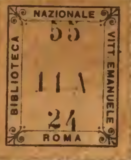
55. H. a. 24





Ex Bibliotheca
majori Coll. Rom.
Societ. Jesu

52. 6. 29.

52
B

12
23
G
11

52.
6.
28.

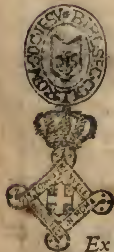
ELEMENTORUM
DE RERUM
NATURALIUM

GRAVITATE, PONDERE, IMPULSU, MOTU, LOCO. ET MOTUUM, ET ACTIONUM CAUSSIS, RATIONIBUS, AC MODIS.

LIBRI XII.

AUCTORE

ANDREA VAN BERLICOM.







ROTERODAMI.
Ex Officinâ ARNOLDI LEERS.
CIↃ IↃC LVI.

LUDOVICO XIV.

FRANCIÆ ET NAVARRÆ

REGI

CHRISTIANISSIMO.



ffero Tibi, Rex Potentissime, Opus novum, nullius mortalium ſtudio hactenus tentatum, rationem nempe aperiendi & demonſtrandi univerſam rerum naturam, ex ponderum generibus, quod etſi ex intimis naturæ fontibus prolatum, demonſtrationibus neceſſariis, ſuàque ipſius veritate indubitatâ nitatur, quam nullis unquam rationibus adductis convelli & labefactari poſſe confidam, & præterea etiam tale ſit, ut nulli non lectu & perceptu jucundum, omnibus verò uſu frugiferum ſit futurum, nec cuiquam odium movere poſſit, quandoquidem ab omni aliorum confutatione abſtineat, nihilominus tamen, idem mihi nunc providendum video, quod alii ſolent, qui opera aliqua nova in publicum emittunt, ut ſc: auctoritatem, patrocinium, & favorem, operi ſuo concilient, ab clari alicujus, & præcelſi nominis inſcriptione. Vident enim illò ſtudia, & judicia hominum vergere, quò ſeſe favor Principis inclinaverit. Eadem, Rex Auguſtiſſime, me cauſſa perpulit, ut præſens hoc opuſculum, Majeſtati Tuæ potiſſimùm dedicarem, & conſecrarem. Sive enim præcipuâ auctoritate communicatâ opus eſt, unde eam me-

melius mutuandam cenſeam, quàm à tanto Majeſtatis faſtigio & ſplendore, qui omnium, toto orbe terrarum, Regum, & Dominantium Majeſtatem, & gloriam, cùm potentiâ imperii, tum rerum geſtarum famâ, nunc facilè præſtringit, ſive etiam favor & benevolentia deſideratur, unde illam juſtius rep. tam, quàm ab eo capite, in quo excellentiſſima omnia animi, & corporis dona, & præſentia intuemur, &, cumulatiora omnia, maturâ ætate, futura, certâ ſpe præſumimus. Summa itaque utriusque requiſiti, ut publicè acceptum ſit, Rex Magnificentiſſime, in ſolo nutu eſt tuo. ſi enim Majeſtas tua dignetur, munuſculum hoc, ſereno & propitio amœniſſimi vultus conſpectu excipere, ut tota mente, & humillima devotione offertur, idq; ipſi placere, conſtare poſſit, placebit autem ſi vel leviſſimâ operâ, ea tantùm recognoverit, & pertractaverit, quæ ſtatim primo intuitu intelligentiam ſui inſinuant, prætermiſſis iis quæ legenti moram aliquam facere videantur, perſuaſum habeo fore, ut, hoc pacto, nec ego in vanum laboraſſe comperiar, &, Majeſtas tua, operis hujus fructum non contemnendum nanciſcatur. non enim aliud mihi propoſitum fuit, quàm, ut, ſi fieri poſſit, quoquo modo proſim, & merear annumerari iis, qui continuis votis Summum Numen venerantur, ut Majeſtati Tuæ perpetuam firmet & ſtabiliat felicitatem iſtam, Imperium Oceano, famam quæ terminat aſtris. Rotterodami. Cal. Octobr. cIↃ IↃ C LV.

Majeſtatis tuæ obſervantiſſimus,

A. VAN BERLICOM.

DE-

I.

Gravitas est, qualitas, omnium rerum naturalium communis.

II.

Pondus est, gravitatis nisus & impulsus.

III

Motus est, ipsius impulsus, actus, vel actio.

IV.

Locum definimus, non superficiem, sed naturale activum, in ceteris activis, activitate propria mobile ad se petendum excitans.

V.

Locus est, vel, ut in medio sphæræ, vel orbitæ, naturalis, non ut mathematicæ.

VI.

Vel, ut situs & positus, ad aliud oppositum, idque vel ut distans, vel conjunctum.

VII.

Vel, ut situs ac positus partis in composito, vel integro.

VIII.

Terminus est, quod res naturales, consensu ab eodem affectæ, expetunt, & motu persequuntur.

IX.

Terminus est, vel unio, ut duorum.

X.

Vel, situs ipsius mobilis, isque, vel congruentiæ, & symmetriæ partium in composito. Vel, respectu centri. vel, in alterius oppositum. Vel in oppositum simul, & conjunctionem.

XI.

Item, Terminus ipsius motus fugæ est, à dissentiente sejungi, & absolvi.

XII.

Locus suprà, & locus infrà, est tantùm respectu nostri, non verò respectu mobilis, aut naturæ.

XIII.

Modus actionis est, peculiaris quæque ratio & norma agendi, qua actio expeditur, dependens à viribus agentis, à figura, & dispositione instrumentorum, ab excitatoriis, mediis, occurrentibus.

XIV.

Modus ipsius motus, ex similibus dependet.

XV.

Medium est, & centrum in sphæra, & inter duo extrema.

Item,

XVI.

Item, Medium est, liquidum, sive locus in liquido, cui corpus aliud compactius innatat.

XVII.

Appetitus est, & sensitivus, qui est inter sensuum facultates.

XVIII.

Et vegetativus, qui est inter facultates vitales.

XIX.

Et naturalis, propensio inanimatorum, ad aliud, sibi conveniens petendum. qui ad distinctionem, naturalis dicitur.

XX.

Appetitus actualis est, actus appetitus cujusvis ex dictis appetituum generibus, activitate convenientis, ad actualem propensionem & inclinationem excitati, quo agens sive mobile in actu petendi constituitur, & ad conveniens persequendum permovetur.

XXI.

Similitudo est, Et proportio, ratione qualitatis, & externorum.

XXII.

Et similitudo est, convenientia, & conformitas substantiæ, ac naturæ, unius cum altero, eorum quæ se mutuò ad congressum, & unionem excitare possunt.

Cœ-

XXIII.

Cœlum est, Et corpus cœleste formatum, & integrum.

XXIV.

Et cœlum dicitur, ipsa substantia, vel materia cœlestis, liquida, motus scilicet, ac mutationis medium, & lucis transmittendæ diaphanum.

XXV.

Minima dicuntur non simpliciter, quasi indivisibilia, sed quæ in quoque genere rerum, pro activitate agentis, materiam dividentis, in minora discerpi non possint.

XXVI.

Natura est, vel ipsa rerum universitas.

XXVII.

Vel natura est, quod in rebus naturalibus apparet essentiale ac proprium, secundùm cujusque operationes, actiones, & motus.

XXVIII.

Vel denique natura est, ipsa rei essentia.

XXIX.

Spiritus est, Et substantia simplex, intelligens, immortalis, præter quam simplex in natura non datur.

XXX.

Et spiritus est, liquor, sive halitus in viventibus subtilissimus, concoctionum vitalium ignis acerrimus.

ELE-

ELEMENTORUM NATURALIUM

LIB. I.

Theoremata I.


Mnis res naturalis, molis & extenſionis particeps, eſt gravis, ſive ponderoſa.

II.

Omnia corpora naturalia locum aliquem vel ſitum, inter cætera ſui ordinis corpora, affectant, ad quem pondere ſuo propendunt, & ſemota, ſi nihil obſtet, moveantur.

III.

Notiſſimus locus ſublunarium, & extima ſuperficie ſphæræ lunaris comprehenſorum, eſt centrum terræ.

IV.

Cùm graviora & minùs gravia temere invicem imponantur & ſupponantur, minùs gravia cedent gravioribus, donec graviſſimum obtineat ipſum locum naturalem, minùs gravia ex ordine gravioribus incumbant.

V.

Omni corpori naturali eſt aliquod pondus ſui proprium & juſtum, ſine reſpectu alterius.

VI.

Reſpectu liquidi in quo corpus libratur, pondus ejus nec eſt proprium nec juſtum.

VII.

Reſpectu figuræ qua corporis cujuſque moles circumſcribitur, pondus ejus eſt aut juſtum, aut injuſtum.

VIII.

Juſtum pondus nulli corpori eſſe poteſt extra figuram exactè ſphæricam.

IX.

Omni corpori pondus ſui proprium & juſtum, ſine reſpectu alterius, eſt graviſſimum.

X.

Cujuſque corporis pondus, quocunque medio libretur, propter medium illud, à juſto ſuo pondere deficit.

XI.

Corpus aliud alio eſt ponderoſius, propter naturam & materiam ſuam diverſam.

Ma-

XII.

Materia naturâ denſior & compactior, eſt ponderoſior, materiâ tenuiore & liquidiore.

XIII.

Medium tenuius & liquidius minùs imminuit corporis pondus juſtum & proprium, medium denſius & compactius magis imminuit.

XIV.

Omne corpus in figuram ſphæricam conformatum, eſt ſe ipſo in quamcunque aliam figuram conformato ponderoſius.

XV.

Corpori accidit appendi, & quo ad pondus cum alio corpore comparari.

XVI.

Pondus gravius citius, utpote impulſu fortiore, minus grave tardius, medium ſubjectum vel oppoſitum pertranſit.

XVII.

Corpus quod eſt figura latiore, & ſecundùm partem laxiorem applicatum, plus à gravitate medii ſuppoſiti vel objecti ſuſtinetur, quàm ſi ſit figura contractiore, & ſecundùm partem arctiorem applicetur.

XVIII.

Corpora naturalia, cùm quo ad naturam materiæ, tum quo ad conformationem partium multùm inter ſe variant.

XIX.

Pondus corporum ejuſdem materiæ ita demum invicem comparatur juſtè, ſi corpora illa ſint ſimilis formæ, & ſimiliter poſitæ, & libratio fiat in eodem medio.

XX.

Pondera corporum materiæ diverſæ rectè inter ſe comparantur, ſi ſub ſimili figura, & ſimiliter poſita, appendantur in eodem medio, habitâ ratione molis majoris vel minoris, quam corpus alterum ſub eodem pondere obtineat.

XXI.

Nullum pondus poteſt eſſe juſtum, quando corpus quod ad pondus expendendum adhibetur, eſt vel diverſæ materiæ, vel diverſæ figuræ.

XXII.

Unde nullam librandi rationem noſtram eſſe poſſe juſtam, ſatis conſtat, cùm pondera nulla quibus utimur, cum expendendis ſint ejuſdem materiæ & ejuſdem figuræ.

Me-

XXIII.

Medium in quo in inferioribus pondera ſuſpenduntur & librantur, eſt aër, vel aqua, nec id quidem parile & uniuſmodi.

XXIV.

Quocunque medio pondera ſuſpendantur, vel libratio fiat, tanto minùs pondera pendunt, quantum pendat medii iſtius tantum quantum figurâ ipſorum ponderum contineri poſſet.

PROBLEMA.

EX his ſi appenſio fiat in aqua corporis cujusque ſphærici vel cubici aquâ gravioris, & pondus aquæ, & quantum hæc ab appenſione quæ in aëre fiat, differat, facilè definire.

XXV.

Quia autem nobis penſitatio fieri non poteſt in medio quod aëre ſit tenuius & minus grave, ideo nec pondus aëris, nec quantum pondus in aëre appenſum, à juſto ſuo pondere deficiat, ſciri omnino promptum fuerit.

XXVI.

Attamen ſi commoda ratio mechanica ineatur,

qua accuratè notetur, quantum parallelepipedum oblongum plus in aquâ, & item in aëre elevetur, quàm cubicum, si utrumque soliditatis ejusdem constituatur, ponderis aquæ ratio ad pondus aëris proximè ad veram explorari posset, hoc modo:

Sit cubicum, & rectangulum oblongum capacitatis ejusdem ut octo, oblongum altitudine ut unum, è ligno ejusdem cum aquâ ponderis, cujusmodi lignum, si comparatio cum diversis aquis instituatur, reperiri difficile non est. Corpora sint exactè octo librarum: utroque aquæ imposito, cubici superior superficies aquæ superficiem æquabit, alterius ut longioris superficies supra aquam eminebit: quantum autem emineat, experientia ostendet, emineat fortè octava parte suæ altitudinis, hoc est, octava pars corporis ac ponderis exstet. Eadem corpora si in aëre librentur æquis lancibus, longius secundùm longiorem superficiem applicatum, pendere minus deprehendetur, quàm cubicum. Pendat v. g. minùs una parte octingentesima ponderis cubici: ita ut in aëre conspiciatur, vel cogitetur eminere supra cubici superficiem parte octingentesima suæ altitudinis. Quod si in aëre corpus longius pariter ut in aquâ, pependisset minus octava sui ponderis, quàm cubicum, certum esset, aërem illum & aquam

aquam esse pari gravitate & pondere, cùm pondus aëris non segnius quàm pondus aquæ, corpus illud longius sustulisset: nunc autem quia aqua pondere suo corpus idem sustinet ad $\frac{1}{8}$ partem ponderis, aër verò tantùm ad octingentesimam ejusdem ponderis, erit pondus cubici, ad pondus corporis alterius, in aqua quidem, ut 8 ad 7, quorum differentia est $\frac{1}{8}$, vel $\frac{100}{800}$, in aëre verò, ut 800, ad 799, quorum differentia est $\frac{1}{800}$. Pondus ergo aquæ esset hoc pacto ad pondus aëris, ut 100, ad 1, & una aquæ pondere æquaret 100 partes aeris: & aqua illa in aëre appensa, secundùm eandem rationem centesima parte à vero suo pondere deficeret, ratio hæc ponderis aquæ, ad pondus aëris, sic temere, & dicis tantùm caussâ posita, ad veram vel veræ proximam, variando & experiendo reduci posset.

Vel fiat è ligno cubicum, latere pedali, cavum, item rectangulum oblongum, cavum, longitudine pedum quatuor, latitudine pedis unius, altitudine quadrantis, ejusdem utrumque ponderis. Cubicum aquæ impositum, oneretur materiâ graviore, donec superficie suâ supremâ exactè æquet aquæ superficiem. Tum oblongum pariter aquæ impositum eâdem materiâ oneretur, extet fortè illud ex aquâ ad octavam suæ altitudinis, & ponderis. Eadem corpora eâdem materiâ onerata ad libram in

aëre

aëre expendantur, oblongum ſcilicet ſecundùm planum latius applicatum, & comperiatur fortè oblongum pendere minus cubico, parte octingenteſima ſui ponderis. Differentia ponderis corporum eſt, in aqua quidem $\frac{1}{8}$, in aëre verò $\frac{1}{800}$: tum erit, ut $\frac{1}{8}$ ad 1; ita $\frac{1}{800}$ ad $\frac{1}{100}$, & propterea pondus aquæ ad pondus aëris, ut 100 ad 1. In quacunque autem ratione ponderis corpora reperiantur ad ſe invicem, ſemper apparebit aëri ſimiliter ac aquæ ſuam conſtare gravitatem, quam impoſſibile eſt ignorari ab iis, qui noverint proportionem, aquæ ad innatantia, aëris ad innitentia.

XXVII.

Quæ contractiora in aqua fundum peterent, eadem diducta innatant, quia pondus aquæ ſuppoſitæ, pondere ſuo vincere non poſſunt.

XXVIII.

Quæ contractiora in aëre deſcenderent, eadem diducta pendent, quia pondus aëris ſuppoſiti, pondere ſuo ſuperare non poſſunt.

XXIX.

Graviora in aqua deſcendunt, per id ſui ponderis quod plus pendunt, quàm quantum aquæ extima ſua ſuperficie capiant.

Gra-

XXX.

Graviora in aëre descendunt, per id sui ponderis quod plus pendunt, quàm quantum aëris extima sua superficie capiant.

XXXI.

Quæ aëre vel aquâ suspensa hærent, ejusdem cum medio sunt ponderis, in eo loco medii ubi hærent, sub pari nempe utriusque quantitate & figura.

XXXII.

Si stipes è medio gravitatis & longitudinis suæ suspendatur, pondera æqualia ex æquo utrimque appensa, in æquilibrio manere possunt.

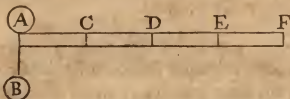
XXXIII.

Si ab una parte brachium auctius constituatur, pondera appensa æquilibrium servare possunt, ea lege, si eâdem inæqualitate inæqualia fuerint, qua sunt brachia stipitis. unde si brachium unum fuerit duplum alterius, ac pondera æqualia sint appensa, longiori appensum duplum videbitur.

XXXIV.

Pondus in tigno protenso impositum vel appensum in loco ubi tignum affixum est, simplum pen-

dit, ad certam à loco isto distantiam duplum, ad distantiam eandem duplicatam quadruplum, ad totam illam distantiam duplicatam octuplum, &c.



Sit tignum in æquas partes divisum. A C D E F. infixum ad A. & liberè extensum situ horizontali usque ad F. Pondus A. vel B. Si in C. sit, duplum, in D. quadruplum pendit, in F. octuplum.

XXXV.

Impulsus, & naturalis, & violentus, cujusque corporis pondus auget; impulsus ut duo, pondus ut unum, item impulsus ut unum, pondus ut duo, quasi pondus ut tria constituit.

XXXVI.

Impulsus projectorum vel propulsorum, uno quidem impulsu, ad certam à motore elongationem crescit, tantisper dum impulsus totam impulsi substantiam pervadat, & abripiat.

XXXVII.

Impulsus, per continuationem nisus perstans, tam

tam in corporibus ſe ipſa moventibus, quàm ab alio motis, continuè intenditur, ad quid. impulſibus quaſi aliis & aliis novis poſt alios ſuccedentibus, tantiſper donec priore impulſu nondum ceſſante, impulſus alii priori aggregentur. Poſtquam verò jam primus impulſus evanuit, tum primum parili concitatione mobile fertur. tantundem nempe identidem decedente, quantum novorum impulſuum ſuccreſcat, niſi interim niſum impellentis, ut in ſpontaneis, & voluntariis, langueſcere contingat.

XXXVIII.

Dum lapis ex alto decidat, quia nondum potuit primus impulſus evanuiſſe, & alii quaſi ſuper alios impulſus ſuperveniant, ideo fit, ut quo magis ad terram accedat, concitatius feratur; nam quod de aëre lapidem ſubſequente & promovente vulgò dicitur, ineptum eſt.

XXXIX.

Quæ manu hominis, vel hujuſmodi inſtrumentis projiciuntur, quæ multis contactibus projectum contrectant, iis vel ea de cauſſa initio concitatio intenditur, quòd multis de ſubito impulſibus impellantur.

XL.

Nihil datur in natura nisi sit, vel movens, vel motum.

XLI.

Quæ alia movent, quia alterius resistentiam ponderis, impulsu suæ gravitatis impresso vincunt, gravitate & pondere prædita esse necesse est.

XLII.

Quæ gravitatis impulsum sive pondus ab alio recipiunt, ita ut eo proprium pondus vincatur, gravitatis & ponderis expertia esse non possunt.

XLIII.

Quæ ab alio cientur, impulsu gravitatis & propriæ & alienæ moventur, & utriusque ratione vel remissius, vel validius.

XLIV.

Quæ in aqua vel aëre suspensa moventur, v. g. Volucres in aëre, justam rationem ponderis ad medium habere debent. Sed in tantum pondere suo pondus medii excedere possunt, in quantum defectus ponderis medii, motus concitatione pensatur.

Mo-

XLV.

Mobilia cœleſtia immenſum poſſunt eſſe ponderoſiora, quàm medium ſuæ lationis, propter incomprehenſibilem mobilium cœleſtium concitationem, ut terræ ſive ſphæræ lunaris terram cum aëre complectentis, in annuo ſuo orbe; lunæ in propria orbita, planetæ cujusque. attamen nihil attinuit mobilia iſta cœleſtia gravitate tanta conſtitui, ut eâ cum eorum ſumma rapiditate præcisè compenſatâ, ipſa poſſint ſine immerſione in medium ſuæ orbitæ moveri, dummodo aptâ inter ſe ſint ratione ponderis, mobilia, & medium.

XLVI.

In commoda igitur ratione ponderis eſt, ſphæra lunaris ad medium annui orbis, cùm ipſa ſit orbitâ lunari multo major, utpote deputata, præter annuum motũ, revolutioni circa proprium axem, in conſequentia, ad mutationem apogæi orbitæ lunaris; & cujus proinde centrum eſt in centro terræ, quod propterea terra, cum aqua, & aëre, per exceſſum majoris gravitatis, reſpectu ipſius ſphæræ medium, ex appetitu naturali ad locum ſuum naturalem & debitum, occupavit.

XLVII.

Terra cum aëre ad medium converſionis diurnæ.

XLVIII.

Superficies enim extima aëris, qui cum terra quotidie revolvitur, profunditate exigua reſpectu ſui ambitus, ab omni parte perfectè ſphærica eſſe non poteſt, ſed multis paſſim locis protuberet & promineat neceſſe eſt, cùm propter exhalationes & nubes ſe continuè ex aliis in alias regiones ingerentes, tum flatuum jactus, & aliorum aërem prementium incurſus, ita ut aër ſæpiſſimè per ambitum in gibbum extrudatur, & proinde in medium motus ſui diurni incurrat, atque ejuſdem renitentiâ in oppoſitum repellatur, unde cùm venti omnino jacent, leniſſimæ auræ veluti flatus à partibus orientalibus ſentiatur.

XLIX.

Mobilia cœleſtia, ineffabili celeritate incurrentia in medium ſui motus, ut ſummam reſiſtentiam medii ſentire, ita viribus motoriis eſſe quaſi immenſis neceſſe eſt.

L.

Mobilia cœleſtia in dicta ratione ponderis ad me-

medium constituta, non possunt non esse posita extra locum suum naturalem, ad quem ex consensu naturali, mediante propriæ gravitatis pondere inclinant.

LI.

Sphærarum integrarum, Saturni, Jovis, Martis, atque annui motus terræ, & Veneris, & Mercurii, centra sunt in centro corporis solaris. Hoc apparentia ostendit in sphærâ annui motus, ex motu aphelii.

LII.

Orbitæ eorundem mobilium observant centrum circelli, in quo singularum centra feruntur, cujus diameter est differentia maximæ & minimæ eccentricitatis.

LIII.

Sidera ipsa, & eorum motus media, orbitarum suarum centra affectant.

LIV.

Integræ sphæræ lunaris centrum est in centro terræ, utpote circa quod apogæum, nodique vertuntur, & limites latitudinis ultro citroque librantur, suis singula mobilibus.

Or-

LV.

Orbitæ lunaris motus pariter eſt circa centrum hujuſmodi circelli, ut in ſuperioribus.

LVI.

Ipſius motus lunæ apparatus centrum orbitæ reſpicit.

LVII.

Sphærarum, orbitarumque ſingularum, ipſiusque motus earum centra ſunt locus naturalis fixus, ad quem, tum ipſæ, tum ſidera, ceteraque capacitate ſingularum comprehenſa, ex conſenſu naturali, pondere vergentiæ propendunt.

LVIII.

Gravitas vergentiæ eſt naturarum in ſuâ cujusque ſphærâ collocandarum, ſuſtinendarum, & agitandarum principium & inſtrumentum.

LIX.

Nulla natura cuiquam prædictarum incluſa, indifferens eſſe poteſt ad plurium ſphærarum, vel orbitarum centra.

LX.

Mobilia, moventia, & innitentia, in ſuâ quæque

que ſphærâ, vel orbitâ ſunt talia, non verò reſpe-ctu ſphæræ, vel orbitæ alterius.

LXI.

Si qua res naturalis avulſa à conſortibus ſuæ ſphæræ naturis, in alterius ſphæræ naturas transferatur, cum quibus nullam gravitatis vergentiæ communionem ſortiatur, in ſummâ omnium perplexitate, nuſquam ibidem conſiſtendi, vel innitendi, vel ſeſe movendi, aut inclinandi locum vel rationem inveniet.

PORISMA.

Mobilium tranſitus, ſublunarium in ſphæras ſuperiores, ſuperiorum in ſphæram lunarem, eſt impoſſibilis.

LXII.

Integra ſphæra lunaris converſione ſui, orbitam lunarem, cum illius centro, ut in proprio circello movetur, ſecum circumagit. Unde integræ ſphæræ ſoliditatem vel profunditatem cujus eſt ea converſio, eatenus pertingere neceſſe eſt, ut non amplius quàm quinque terræ ſemidiametris à terræ centro abſit, id eſt, minimâ orbitæ lunaris eccentricitate.

LXIII.

Nec majori intervallo diurnæ revolutionis mobile à centro terræ abesse vel desinere potest. Sive enim motus ille corpori superiori, sive inferiori ascribatur, nec illud versus inferiora ad minorem profunditatem descendere, nec hoc versus superiora altius porrigi potest. cùm alioqui centrum orbitæ lunaris cum suo circello à suâ orbitâ divelleretur, & motus diurni esset expers.

LXIV.

Integræ sphæræ ceterorum Planetarum ideo per se converti non possunt, quia superior inferioris inclusæ motum interverteret, & proinde necesse est, ut mutatio, apheliorum quidem, in singulis, per orbitas superiores, nodorum verò in Saturno, Marte, Venere, & Mercurio, per orbitas superioribus circumpositas, & plano suo, illis quidem, ex plano orbitarum planetariarum, his verò, secundùm eclipticæ planum, continuatis, & alteras illas transversim in eclipticam transferentibus, omnes autem orbitis motus planetarii circumjectas, expediatur, circa centrum Solis. etsi enim orbitæ singularum istarum sphærarum planis suis invicem secant, motum tamen una alterius non impediunt.

Ad

LXV.

Ad modicum autem intra ſphæram lunarem à centro terræ intervallum , motum omnem ſuperiorum, ac motum quoque diurnum ceſſare, argumento eſt, quòd cometæ, qui nihil aliud ſunt quàm terrea exhalatio, intervallum illud tranſcendunt, quandoquidem ortus & occaſûs apparentias exhibent.

LXVI.

Inter tranquillitatem & quietem aëris noſtri, & vertiginem ſuperiorum mobilium, limes diurni motus intercedit, qui limes eſt, vel interior ſuperficies corporis ibidem deſinentis, vel ſuperior ſuperficies corporis vel ſyſtematis motum diurnum capeſſentis.

Ad typum ſuperiorum & inferiorum planetarum in hoc ſchemate.



Sit A. Sol. QRQ. orbis annuus. FBF. orbita,

v. g.

v. g. Saturni, vel Martis, inclinata ad planum eclipticæ M L M. idque ſecans per centrum Solis, & continuata uſque ad G H G. orbitam deferentem aphelium G. vel F. ita ut communis ſectio ſit P AO.

Moveatur F B F. orbita planetaria in circello D E D. circa centrum C. in conſequentiæ, motu duplo ad planetæ motum ab orbitæ ſuæ aphelio F. ita ut cùm planeta pervenerit ad perielium B. centrum orbitæ integrum circellum, à D. per E. & S. in D. abſolverit.

Eclipticæ autem planum Q R Q. vel M L M. cenſeatur continuatum uſque ad I K I. orbitam ſupremam, quæ lentiſſimo motu circumducat in eclipticam, orbitam G H G. & cum ea ſimul incluſam illi orbitam planetariam F B F. ſecundùm nodos P. O. ſectionis eclipticæ & orbitæ planetariæ, circa centrum Solis, in A.

Moveatur interea orbita G H G. & proinde etiam eidem incluſa orbita planetaria F B F. utpote in eodem plano jacentes, ſecundùm aphelium G. vel F. pariter etiam motu lentiſſimo, circa centrum Solis, per ordinem ſignorum.

Ita ut conſpiciatur in cœlo, & aphelium G. vel F. & nodi P. O. lentè continuo motu, in conſequentia eclipticæ procedere.

BIBLIOTECA NAZ. ROMA VITTORIO EMANUELE

Sed quia interea dum orbita aphelii circumagitur ab orbita nodorum, ipsa quoque orbita aphelii proprio motu cietur, necesse est ipsum aphelii motum, nodorum mutationem prævertere & præcedere, propter geminum nempe motum concurrentem. In Jove nodi non mutantur, sectione P A O. immota manente.

Hac ratione fit, ut aphelium G. vel F. ac circellus D E D. ipsius motus centri orbitæ planetariæ, cum ipsa orbita planetaria, in orbem transferantur circa centrum A. per motum scilicet geminum orbitarum superiorum, cùm aphelii, tum nodorum, in consequentia signorum. Atque inde constat, integrarum sphærarum planetariarum centra esse in Sole, & omnia singularum mobilia ad Solem respicere, eumque tandem motibus suis observare.

Atque eadem quoque figura inservire potest, repræsentandis inferiorum planetarum mobilibus, si modo cogitetur annuus orbis Q R Q. ceteris omnibus circumpositus, qui hic est suppositus, atque ex eodem, sive ex ecliptica censeantur continuatæ, cùm orbita I K I. tum quasi orbita M L M. ac meminerimus motum centri orbitæ planetariæ in circello D E D. esse duplum motus terræ, ab aphelio orbitæ, in Mercurio initium ducentem

ab

ab E. in S. &c. & præterea æqualem cum anomalia motus sui reciproci, in diametrum sphærulæ vel circelli, ab uno extremo ipsius diametri ad alterum, progressibus in recta circularium æmulis, sursum & deorsum.

Ex dictis autem animadverti potest, in motibus planetariis, insignis punctorum in rectam concursus, naturalis & efficax, superiorum quidem, quoties planeta attigerit punctum aphelii vel perielii suæ orbitæ, toties orbitam planetariam, perfecto motus sui circuitu, centro suo, cum centro planetæ, in punctis aphelii & perielii, & centro Solis, in eandem rectam congredi, inferiorum verò, quoties terra accesserit ad aphelium, vel perielium orbitæ planetariæ, toties centrum ipsius orbitæ, in eandem rectam aphelii & perielii, cum centro Solis, & cum terra, quamvis cum hac non exacta oppositione, congruere.

Et mira præterea in his naturæ convenientia demonstrari, qualis & ex aliis similibus deprehendi, & porro ad similium caussas reddendas applicari possit. Orbitæ namque planetarii motus, superiorum, & inferiorum, inclinantur ad eclipticam, inclinatione fixâ & immutabili, ut vulgò traditum. Sed cur inclinatio ista, per mutationem obliquitatis eclipticæ, pariter non mutetur, nulli, ut videtur,

tur, in mentem venit explorare. cujus proinde miraculi caussa, ut similibus in natura eventibus congruens proferatur, promptior & verior alia edi non poterit, quàm ipsum pondus consensus naturalis orbitarum planetariarum, ad annui mobilis orbitam, cujusmodi multa passim genera ponderum, & consensuum in rebus naturalibus visuntur & reperiuntur. Ita ut orbitæ istæ planetariæ, cum inclinante orbitâ annuâ, vel mutato annui motus tramite, unà pariter ultro citroque inclinentur, & eandem semper latitudinis inclinationem ad eclipticam custodiant. ad eundem omnino modum, quo, si duo corpora plana invicem in decussem nectantur, unum sine altero inflecti, vel reflecti nequeat.

LXVII.

Motus diurnus est, vel cœli stellati, quod ceteras sphæras interiores unà circumducat, vel terræ cum aëre. nec enim datur tertium.

LXVIII.

Cœlum stellatum est immensum, & quo ad nos infinita amplitudine, utpote quæ non nisi ex dato utcunque cognosci potest, nec umquam definiri tanta, quin possit esse major.

Si

LXIX.

Si cœli ſtellati eſt motus diurnus, eſt ex hypotheſi circa centrum terræ, ut fixum & immobile centrum, ſed terræ centrum ambulatorium eſt per totam eclipticæ longitudinem, ut mox demonſtrabitur, ergo cœlum ſtellatum eſt immobile, terræ verò ſua primi mobilis functio aſſeritur. quod etiam hac ratione oſtenditur.

LXX.

Inclinatio terræ ſecundùm axem motus diurni in ſeptentrionem & auſtrum, eſt ex conſenſu naturali ad cardines illos cœli, cujus rei documentum eſt magnes. nec poteſt poſitus ille eſſe fortuitus vel temerarius, ut nihil in naturalibus eſt fortuitum. hinc conſtat æquinoctialem motus diurni eſſe quoque telluri naturalem.

LXXI.

Cœlum ſtellatum vacare omni conſenſu poſitus ad corpus aliud, patet, cùm ſit omnium corporum ſupremum, & propter ſuam immenſitatem nullam intelligibilem proportionem, vel rationem habeat ad ullum corporum inferiorum.

LXXII.

Telluri, conſtanti poſitu in æquilibrio manenti ſecundùm axem motus diurni, facillima eſt converſio in alterutrum reliquorum cardinum ortus vel occaſus.

LXXIII.

Cœlo ſtellato, ut motus ſimpliciter, ita converſio diurna eſt impoſſibilis, ſeu ratione molis quo ad nos infinitæ, ſeu ratione concitationis, quæ nulla tanta comprehendi vel fingi poſſet, ut myriadibus annorum circuitum unum abſolveret, nedum 24 horis.

LXXIV.

Omnibus partibus terræ per ambitum æquinoctialis opus eſt, & ad finem deſtinantis, & cui deſtinata eſt, ſucceſſivâ obverſione diurnâ ad Solem. quæ nullâ aliâ ratione obtineri poteſt, quàm, vel revolutione diurnâ terræ, vel diurnâ converſione Solis. Sed Sol converſionis diurnæ particeps eſſe non poteſt, niſi cœlum ſtellatum illam Soli impertiret. cœlum autem ſtellatum eſt immobile, ut jam demonſtratum eſt.

Terra

LXXV.

Terra axis ſui poſitum in ſeptentrionem & auſtrum, in primordiis rerum, vel per actualem motum ex inſito principio naturali petivit & obtinuit, vel ab initio eundem terminum nacta, etiamnum retinet, per continuationem ejuſdem niſus reclinationis. motus verò inclinationis partium terræ ſecundùm æquinoctialem in ortum, jugis eſt, quia terminus ejus eſt, oppoſitio ſingularum partium ſucceſſiva ad Solem, qui niſu partium identidem conſequentium continuè mutatur.

LXXVI.

Terræ igitur, & aëris ſyſtema, conſenſu actuali affectum per irradiationem Solis, ſummâ facilitate motu diurno circumvolvitur. de aëris autem profunditate hoc ſaltem cognitum eſt, eam editiſſimos montes excedere. quia ſupra nubes ad illam uſque altitudinem motus ille non ſentitur. ut verò extima illius ſuperficies montium cacumina multùm ſuperet, non eſt neceſſe.

LXXVII.

Aëris autem inferioris, quatenus exhalationes aſcendunt, & nubes coguntur, perexiguam profunditatem eſſe, comperiuntur, qui ex editis mon-

tibus in nebulas infra ſe fluitantes deſpiciunt. quod tamen etiam ita eſſe, ex uſu & fine, quare ita conſtitui neceſſe fuit, conſiderandum eſt, ut ſcilicet radiis Solis obliquioribus, per aërem exhalationibus turbidum, & nebulis occupatum, longus eſſet trajectus, rectioribus verò brevis, atque inde radii, vel magis vel minus, nunc exhalationibus hærerent, nunc exhalationes diſcuterent, tum etiam reverberarentur. Quandoquidem in his duntaxat rationibus ſunt cauſſæ æſtus & frigoris, ceterorumque terrâ, aëre, mari contingentium, ſecundùm anni tempeſtates.

LXXVIII.

Præmiſſis conſequens eſt, ſupra terræ & aëris ſyſtema, cœleſte medium protendi, ad quatuor propemodum terræ ſemidiametros, omni motu vacuum, quod etſi reſpectu ſuperiorum perexiguum, reſpectu tamen terrenorum ſatis amplum profundæ tranquillitatis ſpatium ſit.

ELEMENTORUM NATURALIUM

LIB. II.

Theoremata I.

Mnis motus naturalis eſt ad terminum ipſi mobili expetitum & convenientem.

II.

Quod mobilia cœleſtia, victo appetitu naturali loci, ad quem propriæ gravitatis impulſu inclinant, tanta vi rapiantur ad proprium motus circularis terminum, fieri aliter non poteſt, quàm quòd à fortiore appetitu naturali ad terminum urgeantur, quàm quo ad centrum propriæ ſphæræ inclinant.

III.

Unde præter gravitatem illam rerum naturalium definitam vergentiæ ad ſuæ cujusque ſphæræ centrum, communem omnibus corporibus ad ſphæram quamque cœleſtem pertinentibus, ſecundam ſpeciem gravitatis rebus naturalibus ineſſe certum eſt, cui non minus definitio gravitatis, quàm priori iſti conveniat, termini nimirum, &

 ſitus

ſitus ſive poſitus cujusque peculiaris ad alia, qui ipſis non motu recto ſolummodo, ut locus ille alter, ſed quocunque modo ſit petendus, neglecto altero illo loco naturali.

IV.

Sphæra lunaris, terræ, aëri, orbitæ lunæ, ac toti ſuo medio circumfuſa, in annuo orbe, ipſâque luna in orbita ſua menſtrua, terra diurnâ ſuâ revolutione, ac ceteri planetæ, quiſque in ſua orbita, ipſæque orbitæ in propriis circellis, ex conſenſu naturali, mediante inſtrumentali illa gravitate ſive pondere, ad proprium unumquodque terminum properant.

V.

Horum omnium motus hac ratione poſſunt eſſe irrequieti, ſi termino aliquo moto, ceterorum omnium termini moveantur.

VI.

Omnia illa mobilia ab amico lumine ſolari irradiantur & afficiuntur.

VII.

Quia horum omnium motuum termini non poſſunt non eſſe in Sole, impoſſibile videtur Solem non motu aliquo moveri.

Hinc

VIII.

Hinc evinci videtur, ſolare corpus moveri ſive revolvi circa proprium axem in eclipticam.

IX.

Quod etiam certis experimentis deprehenſum eſſe viri magni affirmarunt.

X.

Poſito ergo Solis motu circa proprium axem, cùm omnes horum motus ſunt ſecundùm motum illum Solis, indubitatum eſt, ſubducto ſine intermiſſione omnium termino, hac ratione horum omnium motum eſſe perpetuum, ſive omnium in Sole ſit unus & idem terminus, ſive ſingulorum diverſus.

XI.

Fluxus & refluxus maris, eſt motus ejus proprius, ex conſenſu naturali, ad poſitum ſui ad lunam in diametrum, & præcipuè ad eundem poſitum in Lunæ ad Solem oppoſitione & conjunctione, ab ortu in occaſum, & occaſu in ortum.

XII.

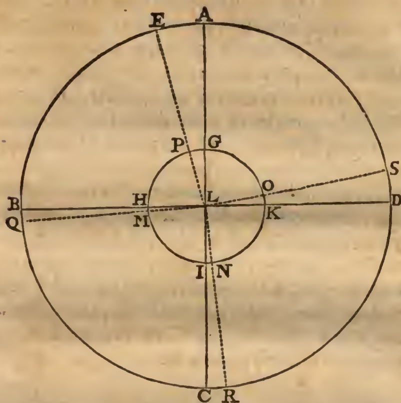
Mare enim ſemper tumet, ſive ut vulgò vocant, plenum eſt, eodem tempore duobus per ambitum

terræ

terræ locis, uno, qui loco lunæ ad angulos rectos ſubjacet, vel aliter eſt oppoſitus, altero, qui loco illi ſubjacenti, vel oppoſito, ab averſa terræ parte eſt oppoſitus. ad utrumque illum locum lunæ, hoc eſt, & quem in orbita ſua obtinet, & oppoſitum è diametro, aquæ maris ab utraque parte, exinde à quadrantibus ſui ambitus, proprio motu moventur, ita ut aquæ quæ loco lunæ, v. g. ſunt ad ortum, moveantur verſus occaſum, & quæ loco lunæ ſunt ad occaſum, moveantur verſus ortum. unde fit ut dum terra diurno motu circumvolvitur, per illius circuitum, ſecundùm quadrantes perpetuò ſint quatuor motus diſtincti, quorum bini, quatenus ſunt circa locum lunæ, eique oppoſitum, ſunt ſibi invicem in adverſum, quatenus verò quadrantes intermedios reſpiciunt, ad invicem ſunt in diverſum. hac ratione mare ad locum lunæ, & ejus diametrum, ſemper apparet aquis auctum, in quadrantibus ſemper imminutum. & proinde prout luna in orbita ſua menſtrua continuè nobis progredi conſpicitur, ita loca illa aucti & imminuti maris quotidie mutantur.

Sit

Sit ABCD. orbita lunaris, GHIK. ambitus terræ.



Luna exiſtente in A. mare auctum eſt in loco G. inde ſimul ac locus G. motu diurno terræ recedit à linea L G A. verſus H. in conſequentia, continuò mare incipit moveri ac ferri verſus locum lunæ in A. in præcedentia, unde altitudo maris quæ fuit in loco G. decreſcit, donec locus G. progre-

diatur, non quidem ad locum H. ſed paulò ulterius, id eſt, ad locum M. qui à loco lunæ eſt ad quadrantem circuli. nam locus lunæ in A. interea temporis aliquantum promovit verſus E. & propterea duravit refluxus donec locus G. pervênit ad illum locum, qui à loco lunæ, quem luna tunc obtinet, quadrantem circuli abſit, id eſt, ad locum M. & inde motu terræ procedente verſus I. undæ incipiunt moveri verſus I. uſque ad punctum N. diametrum ſcilicet loci lunæ, quem tunc ipſa teneat, atque inde iterum terra tendente verſus K. mare refluit verſus I. in præcedentia, dum terra pervenerit ad O. exinde oritur fluxus in eandem partem in quam terra movetur, donec idem terræ punctum quod à G. receſſit, pertigerit ad P. hoc eſt, mare plenum ſit ſecundo illo die, tanto ſerius, quanto opus eſt ut terra ex G. moveatur ad P. qui è diametro eſt loco lunæ in E.

XIII.

Præter hunc quotidianum ſemidiurnum fluxus & refluxus motum, mare etiam peculiarem motus circularis periodum obſervat, ratione exceſſuum & defectuum qui in æſtibus ſingulis quotidie deprehenduntur. Cùm enim luna, locusque ei oppoſitus, eſt in congreſſu & oppoſitione Solis, tunc

fluxus

fluxus ille ſemidiurnus altiſſimè attollitur, at quatenus vel à congreſſu, vel oppoſitione, luna, locusque illi oppoſitus recedit, vel etiam ad congreſſum vel oppoſitionem accedit, eatenus fluxus ille ſemidiurnus augetur, vel minuitur, proportionalibus motui circulari incrementis & decrementis, ita ut in lunæ quadraturis fluxus ſit omnium minimus. unde non ad motum lunæ in orbita ſua menſtrua, periodum hanc exceſſuum & defectuum fluxus & refluxus, dirigi certum eſt, ſed ad motum centri orbitæ lunaris, & quidem exactiſſimè, ut videtur, ita ut fluxus ſit maximus, cùm centrum orbitæ ſit terræ ſive mari proximum, hoc eſt, cùm motus centri circuitum abſolverit, quod ſit in ipſis ſyzygiis Solis & lunæ.

XIV.

Sphæra lunæ terram cum aëre in centro ſuo continens, affectu naturali ad ſitum parallelum axis diurni motus terræ & aëris, quem immotum ſemper tuetur, axem illum ſuum perpetuò reclinat in præcedentia, interea dum in eclipticam annuo motu fertur, motus namque in eclipticam continuò axem illum à ſitu parallelo in ſeptentrionem & auſtrum, averteret in axem eclipticæ, niſi ſphæra hæc axem ſuum in diverſum reflecteret.

 hinc

hinc apparentia oritur quaſi in eodem ſitu immobilis perſtet.

XV.

Hoc motu reclinationis ſi axis terræ, qui idem eſt axis ſphæræ lunaris, (motus enim hic fit circa centrum illius ſphæræ,) vacaret, axis motus diurni perpetuò parallelus eſſet axi eclipticæ, motus diurnus pariter ut annuus eſſet ſecundùm eclipticam, nullus eſſet æquinoctialis, & omnibus terræ locis eſſet perpetuum æquinoctium.

XVI.

Mobilia cœleſtia conſenſu & appetitu naturali ſitus ac termini inſtructa, ad actualem conſenſum & appetitum congreſſus & reſpectus, ab aſpectu termini excitantur, & in actum ſe ipſa impellendi verſus illum rapiuntur, interventu activi inſtrumentalis è termino, ad mobile conſentiens tranſmiſſi.

Phænomena annuum motum terræ, hoc eſt, ſphæræ lunaris terram cum aëre continentis, demonſtrantia, hæc ſunt.

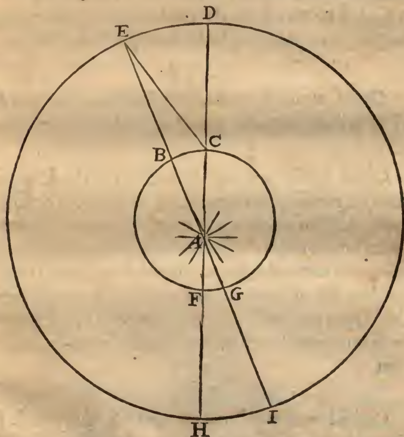
XVII.

Quòd planetæ ſuperiores, Saturnus, Jupiter, Mars, ſemper in oppoſitione Solis terræ proximi, in conjunctione remotiſſimi incedant.

Quòd

XVIII.

Quòd motus eorundem in epicyclo, secundùm hypothesin vulgarem, semper æquetur motui Solis, si à motu Solis detrahatur motus centri epicyclorum, sive motus proprius longitudinis eorum.



Sit A Sol, intra magnum orbem terræ.

Moverit se terra F. ex F. usque ad C.

Planeta aliquis ex superioribus, Satur. Jupit. Mars, processerit ex D. in E.

Dico planetæ motum putativum in epicyclo, secundùm hypothesin vulgarem, æqualem esse motui Solis ex C. in F. (qui est motus terræ ex F. in C.) si motui Solis detrahatur proprius motus longitudinis planetæ, D E. hoc est, C B.

XIX.

Quòd æqualis motus longitudinis Veneris & Mercurii, sit æqualis, æquali motui Solis.

XX.

Quòd posito annuo motu terræ, plana & manifesta sit caussa phænomeni, ut in Venere, & Mercurio vicissim nobis obvertuntur, nunc nodi, nunc limites inclinationis eccentrici ipsorum ad eclipticam, non verò ad ænigma illud solvendum, recurrendum sit, ut antè, ad miraculum geminæ librationis, quo eccentricus eorum fingitur librari, nunc in diametrum limitum, nunc in diametrum nodorum.

XXI.

Quòd luna omni lunatione, id est, quoties de sitiente iterum fit sitiens, ad amussim orbitam suam eccentricam peragit, intereà dum Sol in ecliptica ap-

apparet promovisse, gr. 29. 6'. hoc autem aliter fieri non potest, nisi dum luna orbitam suam menstruam permeat, ipsa pariter cum terra in annuo orbe totidem gradus & scrupula procederet.

XXII.

Corpora naturalia motus sui terminum assecuta, quasi bonum ac finem suum possideant, quiescunt, termino iterum moto, eundem, quà datur, rectà, vel circulariter repetunt.

XXIII.

In natura non datur per se sursum vel deorsum, sed ea respectu nostri dicuntur. unde si locus ad quem corpus aliquod contendit, nobis sursum sit positus, ascendere dicitur; si deorsum sit positus, descendere.

XXIV.

Ferrum ad magnetem consensu naturali est affectum, eid. secundùm axem & polos adhærendi. unde affectus hic est, & peculiaris respectus, & unionis.

XXV.

Magnes pariter ex principio naturalis consensus, alterum polorum suorum septentrioni, alterum austro obvertit, qui affectus naturalis, est respectûs duntaxat.

Quan-

XXVI.

Quando ferrum ad polum magnetis, secundùm axem erectum impendentis, fertur, non magis secundùm naturam ascendit, quàm corpus terreum descendit, cùm ad terræ centrum contendit.

XXVII.

Hinc præter gravitatem ac pondus vergentiæ ad centrum suæ cujusque corporis sphæræ, ac præter gravitatem & pondus situs sive positus peculiaris ad alia, tertia in rebus naturalibus species gravitatis ac ponderis deprehenditur, conjunctionis in situ convenienti.

XXVIII.

Tellus, ad instar magnetis, axem & polos habet naturales, ut his ad convenientem suæ naturæ situm, ut nunc est, in septentrionem & austrum inclinatis, facilis secundùm æquinoctialem fiat terræ conversio diurna, omnium in axem velocissima.

PORISMA.

Quævis pars telluris, itemque magnetis, respectu circuitus sui secundùm proprium æquinoctialem, est indifferens, ad omnes cœli plagas secundùm æquinoctialem cœlestem, quocunque loco versetur in annui motus viâ.

Pon-

XXIX.

Pondus unionis, ut pondus situs ac positus, aliud alio est majus vel minus, pro affectu & appetitu naturali majore vel minore, quo afficiuntur à corpore affectum & appetitum illum movente.

XXX.

Gravitas & pondus unionis, ut & situs ac positus, multùm superat gravitatem & pondus omnibus rebus naturalibus commune vergendi ad centrum propriæ sphæræ. unde videmus ferrum majore nisu ad magnetem ferri, quàm ad centrum terræ. quia in ferro pondus appetitusque conjunctionis secundùm axem magnetis, ubi à magnete eo appetitu affectum est, facilè superat pondus vergentiæ ad centrum.

XXXI.

Magnes ferrum activitate sua, id est, emissionibus eorum quæ ferrum afficiunt, provocare deprehenditur ad se petendum, non autem vicissim ferrum magnetem.

XXXII.

Magnes ferro munitus, fortiore consensu & appetitu sui aliud ferrum excitat, quàm si ferro præfixus non sit. cujus rei caussa est, quod hoc modo,

multò majore copia similium emissorum ferrum allicitur. ferrum enim ferro similius, quàm magnes ferro, & magnes activitate sua quam in ferrum affixum exercet, magnam vim minimorum ferreorum abripit, quæ cum minimis magneticis ad ferrum illud alterum transmittantur.

XXXIII.

Corpora naturalia termino adhærent, per continuationem ejusdem impulsus vel ponderis, quo eundem petiverunt. Si enim impulsum illum remitterent, inciperent esse indifferentia respectu termini, quem proinde statim relinquerent.

XXXIV.

Vires motoriæ rerum naturalium, ut ex præcedentibus patet, sunt in hisce generibus naturalium appetituum & consensuum, sive gravitatis cujusq; & ponderis, quibus versus suum quodque conveniens contendunt. itaque quæcunque impulsu non voluntario, aut non ex præcognito moventur, generibus hisce gravitatis & ponderis carere non potuerunt, quandoquidem unis hisce appetitibus, ut principiis naturalibus activis, utantur.

XXXV.

Principium primum motus voluntarii, & ex præ-

præcognito agentium, eſt ipſa natura ſe ipſum moventis, quæ proinde, quà talis, conſenſus & appetitus illius naturalis potuit eſſe expers.

XXXVI.

Naturæ ſe ipſas moventes, tales ſunt, vel abſolutè, etiam non motæ ab alio, vel poſito alio movente, vel externo, vel interno, à quo eatenus afficiantur & concitentur, ut ſe ipſas verſus ſuum conveniens, ultroneo motu impellant & promoveant. quæ ergo ſecundi generis ſunt, ex variis ponderum inclinationibus & momentis diſtinguuntur, quorum impulſibus, ad eadem illa, à quibus affecta ſunt, petenda, appetitu naturali inclinantur.

XXXVII.

In rerum unitate & pluralitate, corpora totum integrantia, ſiquidem olim ex incompoſito, in ordinatiſſimam hanc univerſorum compagem, ſuapte natura coaluerunt, multimodis ponderum reſpectibus, ceu motuum inſtrumentis, vergentiæ nimirum ad centra, unionis, congreſſus, occurſus, ſitus, & reclinationis in axes ſingulorum, inſtructa fuiſſe neceſſe eſt. quorum ſingulis generibus à ſuo conveniente commotis & affectis, quæ diſſita eſſent, ſed conjungenda & unienda, ut conſentien-

tia, cum aliis coïrent, & coalescerent, distracta, debitum ordinem, & situm capesserent, aversa, in positum convenientem reclinarentur.

XXXVIII.

Vel si omnia ab initio in præsentem structuram & compositionem collocata fuerunt, non alia ratione potuisse in constanti societate, ordine, & indissolubili vinculo, perseverare, certum est, quàm si continuatis eorundem ponderum nisibus, quibus antea coaluerant, & ordinata fuerant, etiamnum ad se invicem attineant, & proprium ordinem, & situm tueantur. hujus rei veritatem ostendunt, partes distinctæ & integrantes cujusvis formati naturalis, & omnia quæ vinculo naturali cohærent, ut si revellere coneris, renitantur.

XXXIX.

Quæ verò ex his corporibus primis universum integrantibus, vel ad usus necessitatem, vel ad operis elegantiam & admirationem, perenni motu agitari oportuit, vel semel saltem consensu termini, quem motu naturali peterent, hoc est, affectu, & respectu positus directi, vel adversi, ad certum alterius corporis axem, ut convenientis, afficienda & imbuenda fuerunt, ut termino isto continuè submoto, eundem jugi motu persequantur.

Hisce

XL.

Hisce consequens est, axes illos quos in cœlestibus corpora, vel directo positu observant, vel motu continuo persequuntur, non esse lineas imaginarias, sed corporibus istis naturales, utpote juxta quos particulæ amicæ aliis corporibus, convenientibus & consentientibus, extenduntur & diriguntur, & secundùm quos utrinque è polis suis, vires suas substantiales consentientibus ejaculando impertiant, ad modum magnetis.

XLI.

Ab axibus istis consensu affici comperimur, exemplo lunæ, & oceani, & quæ axi ex adverso subjacent, & quæ loco circuli opposito subjecta sunt, longè latèque usque ad quadrantes circuli: unde si qua in aspectibus astrorum efficientia est, eam tantummodo generalem esse, minimè verò secundùm genituras specialem, atque eandem, si qua est, ad diametrales duntaxat oppositus, non verò ad aspectus quadratos pertinere, manifestum est.

ELEMENTORUM NATURALIUM

LIB. III.

Theoremata I.

SImilitudo & diſſimilitudo in naturalibus, & inde amicitia & inimicitia, alias prætereа varietates affectuum & ponderum peperit, cujuſmodi in materia rerum gignendarum conſpicuæ ſunt. partes enim in materia generabili ſolutæ, activitate agentis, & innato calore materiæ, quem agentis activitas in actum deduxit, non quidem reſolutione ultima, ſed quatenus generationi ſufficit, heterogeneæ ab heterogeneis recedunt, & homogeneæ homogeneis aggregantur, donec ex multis homogeneis coaleſcentibus conſtitutæ, & in ordinem integrantium redactæ partes, ſe ſuapte natura ad locum & ſitum cuique in compoſito debitum referant, atque hac ratione integram compoſiti naturalis fabricam conſtituant.

II.

Partes à ſe invicem mutua activitate affectæ, actus

aſtus iſtos exercent, ſuo pondere naturali, ad ſe mutuò petendum & amplexandum, inclinatæ & impulſæ. unde meritò pondus hoc dicatur, cùm ſitus & poſitus partium, tum unionis & coaleſcentiæ, ad unam abſolutè rem conſtituendam, hoc eſt, unum compoſitum phyſicum.

III.

In ſeminibus & materia generabili omnes partes compoſiti generandi inſunt, non eo ordine ut in compoſito quod generetur, ſed ut in reſoluto. formatio fit, non ab externo formatore, generatio enim eſt intima materiæ generabili, neque à virtute formativa una, quæ in ſemine ſive materia generabili reſideat, quæ qualis ſit, & quid præſtet, & quomodo, intelligi non poteſt, ſed ab ipſis partibus compoſiti generandi, ex ea congerie qua in ſemine ſive materia generabili jacuerunt, exſolutis, omnibus ſe invicem conſenſu & appetitu unionis afficientibus, & ſingulis in debitum ordinem compoſitionis pondere ſuo naturali coëuntibus.

IV.

Et quia dum partes ſe veteri nexu exuunt, & ſimiles ad ſui generis ſimiles advolant, à diſſimilibus ſeu heterogeneis refugiunt, ex affeſtu naturali

rali diffidii, quinta species proditur ponderis naturalis, fugæ.

V.

Generari, est tantùm earum rerum quæ ex semine, & materia generabili oriuntur, ut plantarum, animalium brutorum, & hominum.

VI.

Inter partes ad compositum generandum concurrentes, ceteris naturis innexa est natura aliqua omnibus præeminens, quæ est functionum, motuum, & actionum principium & caussa. in plantis quidem sine sensu, in animalibus brutis ex sensu, & præcognito seu præcogitato, in hominibus, præterea etiam ex præintellecto.

VII.

Animalia bruta, ad convenientia persequenda, non ducuntur, nisi moveantur, vel sensu naturali, hoc est, instinctu naturæ, respectu objectorum non præsentium, vel si objectum fuerit præsens, nisi consensu naturali, ab objectis quæ sensu percipiunt, afficiantur. sensus enim & cogitatio objecti in brutis ad hoc non sufficit.

VIII.

Homines nullum unquam instinctum vel sensum natu-

naturalem in se ad objectum petendum experiuntur aut deprehendunt, sed simpliciter ex cognitione objecti permoventur.

IX.

Hinc tam est evidens quàm ipsa lux Solis, in animalibus brutis, naturam illam supra ceteras suæ compositionis naturas eminentem, esse permixtam ex iis naturis quarum consensu vel instinctu afficitur, & proinde minimè esse simplicem, & ideo resolubilem in illa ex quibus conflata est & composita.

X.

In homine, naturam illam præeminentem non esse permixtam ex aliis, sive petendis, sive compositionem ejus ingredientibus, cùm si qua compositionem ejus ingrederentur, ea non possint esse alia, quàm quæ petat, & in alimentum suum conquirat, quorum nimirum consensu naturali ducatur, sed nullius omnino consensu naturali duci certum est, & proinde absolutè esse simplicem, & proinde irresolubilem, utpote cùm non habeat in quæ resolvatur.

XI.

Natura quæ est cognoscens & intelligens, ea-

dem est & impellens, unde ut incrementum virium motoriarum, ita etiam substantiæ accessionem capere potest.

XII.

Natura simplex corpore soluta, & quæ sit conjunctionis cum corpore expers, actiones intelligendi, volendi, & movendi, per se, sine adminiculo alterius, edere potest.

XIII.

Ex his anima humana describatur, Substantia simplex, in molem extensa, secundùm substantiam partium indissolubilis, conjunctionis, cum ceteris partibus generationis & compositionis, appetens, corpore corrupto incorrupta remanens, & se recolligens, activitatem & vim externorum, partium simplicitate & unitate eludens, natura inter omnes naturas generabiles eminens, intelligens, agens liberè, ex sensu & cognitione, & affectu sensitivo convenientia persequens, & adversa refugiens, non verò ex instinctu, vel consensu naturæ, suopte pondere se ipsam, & organa corporis connexa movens & impellens. Sejuncta à corpore, similiter se ipsam & externa proprio nisu impellens, intelligens, ita ut in actus intelligendi subinde deduci queat ab intelligibilibus proportionalibus,

bus, voluntariè agens, à mobilibus proportionalibus mobilis, incorruptibilis. immortalis.

XIV.

Pondus vel impulſus. alius eſt naturalis, alius violentus.

XV.

Naturalis, ſecundùm omnes ſpecies gravitatis conſiderari poteſt, eſtque quo res ſe ipſam impellit, hoc eſt, niſum gravitatis propriæ in ſeſe recipit.

XVI.

Violentus, conſideratur tantùm in prima ſpecie gravitatis ſive ponderis, eſtque impulſus ab externo impellente impreſſus, vincens proprium pondus vergentiæ ad centrum.

XVII.

Impulſus naturales, in inanimis quidem, ſunt ad ſe invicem in ratione conſenſus vel affectus cujusque naturalis, materiæ, molis, & ſuus cuique rei ſemper eſt uniuſmodi. in voluntariis & ſpontaneis, ſunt in ratione virium motoriarum, conatus vel voluntarii, vel ſpontanei, & organorum, atque in ratione ex rationibus hiſce compoſita. in naturis

ſimplicibus abſolutis, ſunt in ratione virium naræ motricis, niſus vel conatus liberi.

XVIII.

Impulſus violenti conſiderantur, vel in propria corporum materia, quorum ſunt impulſus, vel extra propriam ſubſtantiam externa pulſant & invadunt.

XIX.

Qui in propriam materiam vertunt, ipſam continuè ſubruunt, qui in externa incumbunt, ipſa vel ſenſim deterunt, vel ſubitò deſtruunt.

XX.

Corpora naturalia perpetuis minimorum ſuorum ictibus, & intra, & extra ſeſe, actuoſa ſunt.

XXI.

Impulſus violenti ſunt unicum & principale principium actívum omnium in natura actionum tranſeuntium.

XXII.

Quorundam impulſuum tam rapida eſt violentia, ut materiam quam invadunt, quamque vicinam contingant, momento disjiciunt, quales ſunt ipſius ignis.

Ignis

XXIII.

Ignis materiam idoneam quam invadit, ictuum suorum violentiâ, perforat, in cavernulis fragmina ignea disjecta coacervatim sine ordine invicem incidunt, & cùm in istum modum incomposita angusto contineri nequeant, sed patentius spatium desiderant, invicem urgentia & prementia, magno impetu erumpunt & prosiliunt.

XXIV.

Magno igne in cubiculo accenso, animadvertimus, aërem undique qui in cubiculo est, continuatum exteriori quatenus per rimulas licet, versus ignem rapi, in locum aëris qui igni proximus erat, & in flammas cesserat, ac in locum fumi vel fuliginum per caminum exeuntium, lignorum autem, vel cespitum strue, quam ignis prehenderat, disjecta, ignis subitò extinguitur. Sed si tantum subinde fomitum commodè suggeri posset, quantum identidem ignis absumpsit, incendium jugiter durare posset.

XXV.

Lucis, etsi similis ejaculatio, alia tamen natura est.

XXVI.

Sol totus lucidorum emicationibus collucet, ex Sole ſimiles lucidorum ictus in proximum cœli medium inferuntur. & inde in aliud & aliud remotius cœli medium, & tandem ſimilibus minimorum ictibus per aëris ſubſtantiam excitatis, ad nos miſſilia Solis trajiciunt, ita ut ſimiliter per omnes planetarum ſphæras, & ultra editiſſimam ſphæram Saturni propagentur. unde omnes planetæ lucem ſuam mutuantur.

XXVII.

Ex his conſtat, corpus ſolare eſſe ejuſdem ſubſtantiæ cum cœli ſui medio. eſt enim totum nihil aliud quàm focus lucis, qui ad perpetuam lucis activitatem ex vicinis partibus cœli eſt fomentandus, cùm aliàs nec Soli materia præberi ad perpetuos miſſilium ſuorum ictus, nec per cœli inmane ſpatium, in ipſa cœli ſubſtantia, ſimilium lucidorum ictus moveri poſſint, ſi nempe ſubſtantia Solis ſive lucis eſſet omnino diverſa à ſubſtantia medii.

XXVIII.

Ignis ejaculationes ſunt rapidiſſimæ, & pro materia craſſa, compoſitiore, & proinde facilè diſſolubili, facilè ac citò extinguuntur, & minus latè ſparguntur.

Lucis

XXIX.

Lucis ejaculationes ſunt ſubtiliſſimæ, & in materia ſive partibus ſubtiliſſimis, & minus compoſitis, ac ſimplicioribus, & proinde diutius durare, per ſimpliciora ali, & propagari poſſunt.

XXX.

Viſibilium emiſſiones, viſum moventes, ſunt omnium maximè minimorum ſubtiliſſimorum.

XXXI.

Corpora naturalia à propriis internis, & externorum mutuis ictibus ſunt ſolubilia & corruptibilia, quia partium materiæ nexus, ab impulſibus undique incurſantium & tundentium continuè laxantur.

XXXII.

Ab interno quidem, variis modis pro natura partium componentium mutantur, ab externo verò omnibus modis pro natura rerum quarum ictibus fiunt expoſiti.

XXXIII.

Res nonnullæ naturales, licet per ſe inertes videantur, aliorum tamen activitate actuoſæ vel in primis redduntur.

XXXIV.

Nubes vel exhalationes nonnullæ, ventorum materias differentium immixtas cohibentes, ubi activitate Solis in actum ejaculandi deduci cœptæ sunt, impetuosissimos nonnumquam ventorum flatus emittunt.

XXXV.

Ovum sine fotu torpens, ubi calore foventis, vel alio externo, vis mascula excitatur, mira discursatione partium materiæ invicem petentium & declinantium agitatur.

XXXVI.

Quæcunque in natura vim aliquam activam exerceant, respectu aliorum, ita posita sint necesse est illorum respectu, ut agentium ictus ad alia illa perferri & transmitti possint.

XXXVII.

Solem igitur luce sua in hæc inferiora summæ activitatis esse non dubitatur, itemque lunam, non tam luce mutuatitia, quàm minimorum propriæ materiæ transmissionibus, attestante fluxu & refluxu maris.

Præ-

XXXVIII.

Præter Solem & lunam, & annui motus viam, nulla corpora vel mobilia cœlestia, efficientiam aliquam mutationum, & differentium effectuum in hisce inferioribus, exercere possunt.

XXXIX.

Non cœlum stellatum, ad cujus immensitatem, integra sphæræ lunæ, non est minimæ arenulæ instar, non ipsæ stellæ fixæ, quarum ne unius ex minimis quidem ulla proportio magnitudinis ad globum telluris est effabilis, ita ut nullam efficientiam distinctam, nec cœlum stellatum, nec ulla fixarum in hæc inferiora edere possint.

XL.

Non corpora planetarum, utpote quæ nec lucis alienæ reverberationes, nec debiles propriorum minimorum ejaculationes, è tam longinquo intervallo à terra, cùm lucem illam nequeant, ad nos transmittere valeant. nam quod de lunæ objici possit tam insigni activitate, ejus propinquitas ad terram, cum illorum à terra distantia nequaquam est comparabilis.

XLI.

Omnibus rebus naturalibus, suæ cuique naturæ

ſive materiæ ſunt excuſſiones peculiares, omnes excuſſionibus ignis, vel caloris, vel lucis, ſimiles & homologæ.

XLII.

Efficientia corporum naturalium una eſt communis, perpetua minimorum emiſſio & ejaculatio.

XLIII.

Vires effectivæ ſunt, in frequentia & impetu impulſuum majore & minore.

XLIV.

Modus agendi eſt, in ratione minimorum illorum fragminum incuſſorum varia, materiam tundendi, ſcindendi, frangendi, mutandi.

PORISMA I.

Ex hac activitate rerum naturalium, ejaculandi ſuæ naturæ minima, & ſimiles ejaculationum ictus in aliam materiam excitandi, manifeſta eſt cauſſa propria & proxima, cujusque materiæ fractionis, digeſtionis, mutationis, corruptionis naturalis.

XLV.

Omnis res naturalis, eodem genere actionis, & modo, & agens eſt, & patiens.

Quæ

XLVI.

Quæ res aliam impulit, eadem in se prius impulsum recepit. quæ in aliam externam ejaculationum ictus intulit, eadem in suam materiam prius similes ictus immisit. quæ ab alia impulsuum ictus pertulit, eadem similes ictuum impulsus sibi injicere coacta est.

PORISMA II.

Corpora naturalia ictibus & impulsibus minimorum edendis, & perpetiendis, pyrobolorum explosionibus homologum inter se exercent, & patiuntur.

XLVII.

Minimorum singulorum impulsus quoque est minimus, sed minimis confertim aliis super alia subitò incussis, impulsus in immensum augeri posset.

XLVIII.

Quæ conferta exitum moliuntur ex arcto, aërem vel aliud affine corpus mole & impetu pari contrà irrumpens admittere coguntur, ita geminata pressione, geminato impulsu exprimuntur.

XLIX.

Emicationes minimorum è corporibus, in sphæ-

ram, niſi quid obſtet, ſparguntur, ad modum lucis, ignis, & viſibilium.

L.

Lucis emicationes omnium longiſſimè pertingunt, vel ea de cauſſa, quòd ſimiles alias per aëris vel cœli medium excitant. poſt haſce, viſibilium, poſt has, ipſius ignis, & deinceps aliarum rerum, aliæ aliis ſunt crebriores, vel rariores, impetuoſiores, vel ſegniores.

PORISMA III.

Viſibilia omnia ævo extenuantur & abſumuntur.

PORISMA IV.

Viſus non fit in inſtanti, ſed in ſpatio temporis licet breviſſimo.

LI.

Viſibilium, quà talia, emicationes ſunt omnium ſubtiliſſimæ, poſt has lucis, tum acrium, ignis, caloris, aliorum quæque ſuo ordine, ut rerum documenta & experimenta ſatis oſtendunt.

LII.

Lucis natura eſt omnium naturarum materialium puriſſima, & maximè ſincera.

Lux

LIII.

Lux Solis puriſſimis minimis lucidis illuſtrat, & medium viſus, & ipſa viſibilia omnia, quorum emicationibus viſum moventibus, medium niſi illuſtratum non tingitur. cetera verò lucida, puriſſimis lucidis impurioribus aliis admixtis, lucis impurioris, & coloris alicujus apparentiam movent, medium autem illuſtrare non poſſunt, niſi quatenus luce ſibi à Sole communicata lucent.

LIV.

Sol luce ſua, ſine alterius interventu eſt viſibilis, cetera lucida quæ lucem ſuam à Sole participant, luce Solis ſunt viſibilia. Cetera viſibilia, differenti quodque lucidorum & non lucidorum, lucis & umbrarum interſtinctu attemperata, ſuæ cujuſque naturæ emicationibus, per medium lumine Solis præilluſtratum transmiſſis, viſibilia redduntur.

LV.

Colores apparent, *flavus*, è lucidis per corpus aliquatenus umbroſum transparentibus, hoc eſt, è lucidis modica umbra diſtinctis.

LVI.

Croceus, è lucidis cum pluſcula umbra admixta.

LVII.

Ruber, cùm major quàm in croceo umbra lucidis minimis intermiſcetur.

LVIII.

Fulvus, caſtaneus, fuſcus, copioſiore quàm in ullo prædictorum umbra lucidis intercedente.

LIX.

Cæruleus eſt, è luce in pellucido admodum profundo, & ſpiſſo.

LX.

Niger, ex umbroſo eſt.

LXI.

Ex *cæruleo* & *rubro* commixtis, fit *purpureus*.

LXII.

Ex *flavo* & *cæruleo* confuſis, apparet *viridis*.

LXIII.

Albus, è lucidis in minimè umbroſo, & maximè denſo & compacto.

LXIV.

Candidus, è lucidis in minimè umbroſo, & compacto quidem, ſed luce liberius interlucente.

Ce-

LXV.

Ceteri, prout in lucis & umbræ rationibus ab his recedunt, & pro colorum ſimplicium varia inter ſe permiſtione & fractione, ad apparentiæ elegantiam & ſuavitatem.

LXVI.

Omnis iſta colorum varietas, ab unâ luce ſimplici tinctoriâ, & illuſtratoriâ pingitur, ut qui non aliter in rebus apparent, quàm in iride, hoc eſt, arcu diſci ſolaris in nube aquosâ, vel pluviâ repræſentati.

LXVII.

Ejaculationis ſolaris miſſilia omnium longiſſimè ſparguntur, impetuoſiſſimè, & confertiſſimè incidunt, quod multiplici in inferioribus experimento conſtat, adeo ut ne milleſimam quidem virium Sol valeret, ſi totus igneus eſſet.

LXVIII.

Activitas lucis ſolaris in mundo planetario omnium naturarum activarum, & motivarum, activitatem ejaculatricem, & motivam excitat. quis enim dubitet, ſi ſubitò lux ſolaris è mundo auferatur, quin momento tota iſtarum activitas, & agitatio extinguatur.

Lux

LXIX.

Lux ſolaris in mobilibus cœleſtibus, & excitatoriam, & allectoriam efficientiam exercet, quorum naturalem reſpectum ad Solem, ut bonum ſuum, & terminum, in actualem conſenſum rapit, ad Solis poſitus, inclinationesque, & motum, inclinationibus & motibus ſuis imitandum.

LXX.

Quæ lucis ſolaris violentiam moderantur, nimiam eam eſſe loquuntur. longinquitas nempe diſtantiæ, tanto cœli medio, ejaculationibus aliis & aliis noviter propagatis, ipſis verò radiis ſolaribus parcius eò uſque pertingentibus. motus Solis in axem, diurni motus ſubquadruplus. ipſe motus diurnus rapidiſſimus. perpetua averſio axis terreſtris, in ſyſtemate motus annui, in auſtrum & ſeptentrionem, quorum qui ipſius Solis motus eſt, ipſi ejaculationis actioni obeſt, ceteri, quaſi deſtinatum ictibus radiorum ſubtrahunt. exhalationes, & nebulæ, quæ aërem inferiorem perpetuò turbant, & radios Solis morantur, & prohibent.

LXXI.

Et ſiquidem ipſum cœli medium quod circa annui motus ſemitam eſt, ſecundùm tractus ſuos diſtinctos,

ſtinctos deprehendatur, non æquali conſtare ſpiſſitudine ſubſtantiæ, ut in ſequentibus demonſtrabitur, diſpares quoque inde radiorum tranſitus, & pro ratione naturæ iſtorum tractuum, majorem & rem activitatis ſolaris efficaciam, ſublunaria experiri convenit.

ELEMENTORUM NATURALIUM

LIB. IV.

Theoremata I.

LUcis per medium diffusæ, nec non minimorum è ceteris visibilibus emicantium, ea est cognatio naturæ & subtilitatis cum natura sentiente & cognoscente, ut natura sentiens & cognoscens, ab his icta vel contacta, lucis & visibilium sensum & cognitionem capiat.

II.

Natura sentiens & cognoscens, mediantibus lucidorum, & aliorum visibilium trajectionibus, respectu visus, & mediantibus odoratorum ejaculationibus, respectu odoratus, non verò interventu speciei commentitiæ, objecta illa sentit & cognoscit.

III.

Sensus saporis est ex contactu saporatorum, nullius alterius interventu.

Au-

IV.

Auditus eſt ex variis aëris motibus organum impellentibus.

V.

Natura intelligens, ut per ſe mobilis & movens, motibus aëris, vel alterius medii, impelli ad auditum, hoc eſt, perceptionem quaſi ſonorum, apta eſt.

VI.

Mentis ſubſtantia ſimpliciſſima & ſincera, lucis ſimpliciſſimæ & ſinceræ perceptioni, quaſi ad viſum eſt proportionalis.

VII.

Quæ ſenſum, cognitionem, intellectionem movent, pro ratione objectorum, vel moventium, vel intimè conjungi, vel arctiſſimè applicari, vel tactu impellere oportet, naturam ſentientem, cognoſcentem, intelligentem.

VIII.

Quæ menti corpori conjunctæ, eadem etiam menti corpore ſolutæ inſtrumenta & media cognoſcendi, & intelligendi propria & proportionalia.

IX.

Quæ mentem utroque ſtatu adj intelle&ionem moveant, eadem illam ad reminiſcentiam præteritorum excitent.

PORISMA.

Actus ſentiendi, cognoſcendi, cogitandi, intelligendi, contactibus corporeis expediuntur.

X.

Facultas motoria etiam in plantis ineſt, eadem nimirum quæ in animalibus, in partibus nutritioni dicatis, attractionis, & expulſionis.

XI.

In animalibus, aliæ præterea motuum vitalium differentiæ inſunt, reſpirationis, palpitationis.

XII.

Attractionis motus conſiſtit, in extenſione, dilatatione, & compreſſione organorum, hoc eſt, ductuum vel vaſorum corporis, ex ſenſu defectus alimenti, quaſi natura ſe porrigat ad arripiendum, ac os dilatet ad capiendum, & iterum claudat quaſi ad deglutiendum, quod ſibi deficiat.

XIII.

In partibus corporis, nativi caloris ictibus, perennis

ennis fit ſubſtantiæ partium jactura, quam omni ope reparare partes contendunt.

XIV.

Partes defectæ, extremitates arteriarum, ſanguinem ſpirituoſum ſive alimentoſum verſus exteriora deferentium, premunt & vellicant, hoc pacto ſanguis arterioſus in habitum corporis ſive partium effunditur, ibi tum ſimilia quæ ſunt in ſucco alimentoſo, ſimilibus partium corporis, mutuo conſenſu, & pondere vel impulſu naturali invicem accurrunt & agglutinantur, in eundem modum quo in generatione viventium homogenea homogeneis accedunt & uniuntur. ex quibus enim vegetabilia, & animalia generantur & conſtituta ſunt, ex iiſdem nutriuntur & augeſcunt, & propterea eadem illa in alimentis inſint neceſſe eſt. arteriarum extrema depleta, ex proximis arteriæ partibus ſanguinem trahunt, extenſione, & dilatione ſui, ut capiant, & compreſſione, ut introrſum exprimant. proximæ arteriarum partes, ex aliis remotioribus pari modo ſanguinem rapiunt, donec eadem dilatatio & compreſſio, quaſi continuata deglutitio, ad cor, ut ad fontem ſanguinis vitalis deveniat.

XV.

Quod nutritioni supereſt, vel ſuperat, per venarum fibras, pariter cum arteriarum fibris in habitum corporis exeuntes, & partim per anaſtomoſes fibris arteriarum junctas, rapitur in eundem modum in venulas proximas, & inde iterum in alias majores, & tandem ad venæ cavæ patens os, ubi cum cetero ſanguine in jecore confecto, per eundem attractionis motum deducitur ad cor. cibus per os & œſophagum, eodem motu extenſionis, dilatationis, & compreſſionis in ventriculum deglutitur, inde pariter in inteſtina, ex inteſtinis per venas meſaraicas in jecur defertur.

XVI.

In plantis ſuccus quaſi ex ubere terræ tractus à fibris radicum, per tenuia fila radicum ad hoc deſtinata, ad confinium radicis & trunci attrahitur, digerendus ibidem antè quàm in alimentum diſtribui poſſit, inde concoctus trahitur per exiguos ductus & filamenta, quæ per omnes partes arborum & plantarum in longum directa videmus, in truncum, in ramos, vel caules, folia, fructus, atque in radicis omnes propagines, per ductus & capillamenta, à prioribus, ſuccum è terra hauſtum in alimentum deferentibus, diſtincta, in nutritum & auctum

auctum omnium partium. auctus ſive accretio in plantis fit magis in longum & per extenſionem, quàm in latum, ad modulum nempe & formam, in ſingulis, comprehenſam in loco ſeminali, qui eſt in confinio radicis & trunci. & proinde conſtat, eò prius ſuccum ę terra tractum eſſe deducendum, quàm alendis partibus ſecundùm formam & modum ſingularum aptus eſſe poſſit, & in radicem, & ceteras partes plantæ deferatur, ad auctus cuique convenientes diſpenſandos.

XVII.

Motui huic attractionis documento ſunt, pulli avicularum, & lactentes pueri, deficiente alimento, oris dilatatione, colli extenſione, & oris iterum compreſſione, & ad inſertum vellicatione, & deglutitione.

XVIII.

Motus expulſionis, eſt motus partium vel meatuum corporis, verſus interiora ab incommodo vel noxio ſe retrahentium, & ſimul incommodum vel noxium foras propellentium, ſenſu, & pondere naturali diſſidii.

XIX.

Partes enim vel ductus corporis, ab humore illaben-

labente vel contento, vel ab alio quocunque molesto vel infesto, incommodo vel fastidio affecti, seu ejus acrimoniâ offendantur, seu naturam dissimilem, vel inimicam aversentur, sese ab illo retrahere, & versus interiora recipere conantur, unde eodem motu versus interiora se comprimunt, & simul noxium vel incommodum versus exteriora exprimunt, & foras propellunt. Hujus familiare documentum est sternutatio, qua scimus narium & vicinarum partium coarctatione, & compressione, humores excrementitios expelli.

XX.

Motus respirationis, est reciprocationis aëris in pulmonibus, recentis quidem attrahendi, ex sensu defectus ventilationis & refrigerationis æstuum cordis & vicinarum partium, æstuosi verò expellendi, ex dissidio & fuga adversi. itaque motus hic persimilis est motui memorato attractionis seu deglutitionis alimenti, vel alimentosi, & expulsionis excrementitii & noxii.

XXI.

Pulmones elevantur ab aëre attracto & illabente, & rursus recidunt, aëre excedente, & tensione laxata.

Mo-

XXII.

Motus respirationis non est ex virtute motoria, vel pulmonum, vel diaphragmatis, vel pectoris. hoc enim si esset, daretur locomotoria involuntaria, & non spontanea, cui nullus esset proprius finis, vel terminus, vel bonum, respectu proprii subjecti, cujusmodi facultates locomovendi à natura comparatas, ostendi non potest.

XXIII.

Motus palpitationis, est motus cordis, & arteriarum, ex ebullitione portionis seu guttæ sanguinis, quem primùm cor è vena cava arripit; quia fervore cordis, gutta illa spirituosorum minimorum ictibus exæstuat & resolvitur, & concava cordis impellit, hac autem portione sanguinis in arteriam magnam rapta, idem fit in particula sanguinis succedente. gutta verò quæ in arteriam illabitur, similiter illius fervore confestim emicat, & sine mora in partem vicinam rapitur, tantisper subsidens dum in aliam illam arteriæ partem transit. atque ita continuatis partium sanguinis attractionibus & deglutitionibus in cor, & per spatia arteriarum, continuæ etiam fiunt in corde, & per intervalla partium arteriarum, sanguinis ebullitiones vel emicationes, quibus cor & partes arte-

riæ per ordinem ſucceſſivè pulſantur, ac totidem ſanguinis remiſſiones, quibus cor & partes arteriæ ſubſidunt, per totam omnium arteriarum longitudinem.

XXIV.

Unde emicationes & remiſſiones cujusque portionis vel guttulæ ſanguinis fiunt una poſt aliam, diſtinctis temporibus.

XXV.

Propter continuationem impulſuum & remiſſionum, videntur exploranti impulſus arteriarum per omnes partes corporis, cùm inter ſe, tum cum impulſibus cordis, fieri ſimul, atque uno & eodem tempore.

XXVI.

Omnes impulſus cordis, & arteriarum, quacunque corporis parte, in ſanis, quamdiu temperamentum conſtat, nec cauſſa adventitia, vel affectus cordis turbet, idem tempus vel menſura metitur, & ſuccedentes in corde, cum ſuccedentibus in arteriis exactè congruunt.

XXVII.

Syſtole ſive remiſſio cordis & arteriarum poſt im-

impulſum, eſt proprius motus attractionis & deglutitionis arteriarum, & cordis.

XXVIII.

Diaſtole ſive pulſus, eſt impulſus ſpirituum in ſanguine emicantium.

XXIX.

Motus palpitationis cordis, & arteriarum, non eſt à facultate vitali locomotoria cordis, vel arteriarum, non magis quàm motus reſpirationis ſit ex facultate vitali locomotoria pulmonum, diaphragmatis, vel pectoris, ob cauſſam ſuprà memoratam, & propterea eſt ex cauſſis præmonſtratis, quia non dantur aliæ, eſt nimirum ab agentibus & patientibus, à primo motore in dictum modum artificioſum diſpoſitis & applicatis, ad præparationem alimentoſi, per ebullitionem & reſolutionem ſanguinis in corde, & arteriis, cui pulſus ipſorum conſequens eſt.

XXX.

Sanguinis univerſi, è corde ſucceſſivis identidem deglutitionibus per ſpatia arteriarum ſubſultando pergentis in habitum corporis, & ex habitu corporis pariter attractionibus & deglutitionibus revertentis in cor, fit exacta circulatio.

XXXI.

In pulmonibus, ut nulla eſt arteriarum propago, ita ibidem nullus eſt pulſus, nec arterioſo, ſed dilutiore ſanguine aluntur.

XXXII.

In cerebrum, quia inſignes arteriarum contextus deducuntur, ipſum impulſu arteriarum, non proprio motu cieri videtur.

XXXIII.

Pulſus qui ſentitur in tumoribus, & partibus ſuppuratis, non eſt alius à pulſu arteriarum cujusque partis, ſed qui tanto ibidem valentior eſt, quanto ex fervoribus ſanguinis & ſpirituum, ad locum affectum confluentium, & acrimoniâ materiæ corruptæ, activitas arteriæ in ſanguinem acrior redditur.

XXXIV.

In pulmonibus per venas peculiares, peculiaris & diſtincta ab altera, fit ſanguinis circulatio. è dextro cordis ſinu, ductus, per ramos in pulmones diſperſos, ſanguinem in habitum pulmonum infert, atque ex habitu per ductus alterius ramos, cujus truncus in ſiniſtrum cordis ſinum inſertus eſt, eòdem ſanguis remeat, diſtinctis per ſpatia corun-

rundem ductuum attractionibus ſive deglutitionibus.

XXXV.

Sanguinis in pulmones emanatio è dextro cordis ſinu, ſine ullo proprii ductus pulſu, oſtendit cauſſam pulſus cordis, non in dextro, ſed in ſiniſtro cordis ſinu reſidere.

XXXVI.

Pondus unionis, & ſitus, nec non diſſidii ſive fugæ, non tantùm eſt corporum quorundam ſingularium, vel partium, ſed etiam corporum univerſorum hoc univerſum integrantium, ut ſphærarum omnium cœleſtium inter ſe, & intra ſphæram lunæ, cœli, aëris, aquæ, terræ, utpote quæ in præſentem ordinem compoſitionis & ſitus convenerunt, conſenſu, & pondere ſuo naturali, & propterea vinculo indiſſolubili cohærent, cujus diſtractionem per naturam admittere non poſſint. unde vacuum, ut unitatis ſolutionem, uſque adeo perhorreſcunt & refugiunt, ut ſalvo rerum univerſarum ſtatu, vacuum, ne in minimis corporum quoruncunque partibus, dari non poſſit.

XXXVII.

Calida frigidum refugiunt, ut ſibi inimiciſſimum,

mum, & ad contactum frigidi, partes calidi in tantum ſe à frigido retrahunt introrſum, ut tandem, rupto compoſitionis nexu, compoſitum corrumpatur.

XXXVIII.

Memorata corpora univerſi, mutuis ejaculationum delinimentis, ſive amicarum, & convenientium naturarum transmiſſionibus, ſe invicem demulcent, & conciliant, & ad mutuos conſenſus alliciunt, quibus ita inter ſe afficiuntur, ut in concordi unione, & conſtanti ſitu, ordine, propenſis ponderum propriorum inclinationibus, perſeverare conſentiant. & propterea in illis dari non poteſt corpus, quod omni ejaculandi, & cetera demulcendi facultate careat, quandoquidem nulla res naturalis cum illo conſentire, aut in fœdus unionis coire, aut coaleſcere poſſet, ſed ad contactum illius, ut frigidiſſimi, omnia & ſingula dictorum corporum, ab illo ſe averterent, & retraherent, non fugâ iſtâ modicâ, quâ partes aqueæ, vel corporis animati calidæ, contactu frigidi circumſtantis, ſe introrſum retrahunt, ſed ſummâ, atque in eum modum exhorreſcerent, ut ipſa, partesve illorum omnino ſe reſolverent, & penitus confunderent, atque ita perrupto arctiſſimæ cohæſionis vin-

vinculo, vacuum admittere cogerentur, atque universum concidere & interire contingeret.

XXXIX.

Cùm ergo natura rerum, pariter, ut vacuum, ita etiam horret frigidum, falsò existimetur, in natura dari corpus, vel corpora quædam summè frigida. & quia in aquarum, & terræ, corporibus, ferventissima omnium percipitur ejaculandi activitas, frustra ambigitur, utrum terra, an aqua, sit corpus frigidissimum. constat è terrâ, omnia calida prodire, aquas, à circumstante commotas, propria activitate, & in vermes abire, & iterum ex corrupto ad limpidissimum reduci.

ELE-

ELEMENTORUM NATURALIUM
LIB. V.

Theoremata I.

Motus quisque animi cietur, quando natura cogitatrix in cerebro residens, tractando particulas quasque minimas, ab objectis singulorum sensuum illatas, incidit in particulas istas, quæ affectui cuique movendo idoneæ sunt. ea namque est connexio totius, & communio organorum inter se, naturæ cogitatricis in cerebro, & affectuum sensitivorum in corde, per fibras è cerebro in cor, & è corde in cerebrum intercedentes, ut cogitatrice commota ab iis quæ sensus summittunt, ad cogitandum ea quæ ad affectum aliquem pertinent, natura appetitus sensitivi confestim ad eundem affectum excitetur.

II.

Naturæ omnes particulares animæ, quæ in organis corporis stabulantur, cognoscentes nimirum, & appetentes, aliæ ad aliarum motum excitantur, & mu-

& mutuis aliarum operationibus obſequuntur, & invicem ſubordinantur.

III.

Mentis facultates, ut operationibus diſtinctæ, ſunt intellectus, & voluntas.

IV.

Intellectûs & voluntatis operationes, mutuo obſequio à ſe invicem dependent.

V.

Intellectus, quem voluntas antè moverat, ut de re propoſita deliberet, movet voluntatem ultimo judicio ſuo practico, ad hanc vel illam ſpecie electionem vel volitionem.

VI.

At intellectus jam antè, prævia notitia & judicio, deliberandum eſſe, voluntatem perpulerat, ut intellectui ejus rei judicium permiſerit.

VII.

Naturam intelligentem, natura cogitatrix impellit agitatione ſui propria, pro ut à particulis peculiaribus cujusque objecti ad cogitandum excitatur.

VIII.

Cogitatricem, ſenſus externus, externum, objecta impellunt.

IX.

Et viciſſim natura intelligens, cogitatricem, ad cogitandum, & ſenſum externum, ad obſervandum ſollicitat.

X.

Quod naturam intelligentem, cognoſcentem, & appetentem impellat, naturam illam attingat, & viciſſim ab eadem attingatur neceſſe eſt, mutuo inter illa contactu intercedente. ſive tum primùm id quod cognitionem vel appetitum movet, in naturam intelligentem vel cognoſcentem, vel appetentem incurrat, ſive natura illa poſtea agitatione ſui in illud impingat, vel impreſſio ſimilis priori in ea excitetur, ſicut fit quando in memoriam abſentis revocatur.

XI.

Quod ad naturam intelligentem, cognoſcentem, & appetentem, primitus pertingit, atque eam ad actum movet, eſt vel id quod ab objectis immiſſum eſt, quale eſt id quo viſus, olfactus, guſtus movetur, vel eſt aëris motus, vel eſt impreſſio

ſive

ſive impulſus rei, vel tangentis, vel pungentis, vel impellentis, vel prementis.

XII.

Reminiſcentia, vel actualis memoria circa omnia iſta excitatur, per id quidem quod in viſum, olfactum, guſtum intravit, quoties natura intelligens, & cognoſcens, ſeſe verſans motu & agitatione ſui per res cognoſcendas, in illud incurrit, quod antea ſenſum viſus, olfactus, guſtus, moverat, de eo verò quod auditum excitavit, quando natura intelligens & cognoſcens, motum in ſe ciet ſimilem illi per quem antè auditum illum habuit, de eo verò quod ſenſum tactus fecit, quando ſimilem in ſe, vel impreſſionem, vel impulſum, vel appulſum format & effingit.

XIII.

Natura appetens mota à natura cognoſcente, vel intelligente, movet cognoſcentem, vel intelligentem, ad cognitionem & aſſenſum, & vehementi agitatione & impulſu earum particularum quæ ad delectabilium cogitationem pertinent, ſæpiſſimè intelligentem, & cognoſcentem, ad ſibi aſſentiendum & obſequendum cogit, adeoque obturbat rectum rerum agendarum judicium.

XIV.

Omnis actualis appetitus ſenſitivus, prærequirit actualem apprehenſionem rei in quam appetitus ſenſitivus feratur.

XV.

Apprehenſio illa eſt, vel expreſſa & diſtincta, qualis eſt illa quæ ab objectis externis, interventu eorum quæ in ſenſus immittunt, excitatur, vel confuſa & indiſtincta, earum rerum, ad quarum perſecutionem, vel fugam, bruta ab intrinſeco ſtimulantur.

XVI.

Quando ſecundùm anni tempeſtates, vel etiam extra tempeſtatum rationes, ab interno vel externo, in partibus brutorum, eſto, genitalibus, vel aliis, particulæ naturarum conſentientium iis quæ ipſis vel uſui, vel aliàs convenientia, vel appetibilia ſunt, commoventur, ab his agitatis porro particulæ congeneres naturæ cogitatricis agitantur, quæ in cogitatrice confuſam cognitionem & apprehenſionem convenientis & appetibilis excitant, particulis iſtis in natura cogitatrice motis, cognatæ aliæ in natura appetente per connexionem mutuam impelluntur, unde actualem appetitum ſenſitivum natura appetens concipit, particulæ cogi-

cogitatricis, & appetentis deinceps particulas organorum externorum impellunt, ad motum pro ratione objecti convenientem & naturalem. & ut à consentientibus moventur ad persequendum, ita à dissentientibus cientur ad fugam.

XVII.

Indicio his omnibus sunt apes, aves, & animalium brutorum omne genus, quod ex internis agitationibus particularum, naturæ cogitatricis, appetentis, & organorum, sine distincta apprehensione persequendorum, vel vitandorum, operibus faciendis, fœtibus generandis, fovendis, alendis, variisque aliis studiis, occupatur.

XVIII.

In omnibus istis studiis brutorum, semper confusa, saltem aliqua apprehensio persequendorum vel investigandorum, præcedat necesse est, cùm non aliter actualis appetitus sensitivus moveri, & proinde nec organa externa ad investigandum vel persequendum utilia incitari possint.

XIX.

Apprehensio illa confusa, ab internis stimulis excitata, sine cognitione sensuum, talis esse non potest, ut ex notionis istius collatione, cum ipsius rei repræsentatione quam per sensum capiunt, rem

vel objectum præsens cognoscere possint, sed ubi in rem confusè apprehensam incidunt, ex consensu naturali, quo ad illius aspectum afficiuntur, illam agnoscunt.

XX.

In natura cogitatrice brutorum, insunt particulæ similes & dissimiles, consentientes & dissentientes particulis istis quæ in corde, & ceteris organis, secundùm quemque affectum vel motum, commoventur, nec non minimis, sive particulis istis quæ in sensus ab objectis immittuntur. bruta enim ad sensum & perceptionem objectorum, sine hæsitatione, consentiens & dissentiens, amicum & inimicum persentiunt.

XXI.

Naturâ cogitatrice ab objectis motâ, pro natura cujusque, ut de objectis cogitet, affectus in corde, cuique objecto convenientes excitantur, in brutis quidem, ex consensu naturali, in hominibus, ex cognitione objectorum, & judicio de iisdem.

XXII.

Particulæ cordis secundùm quemque affectum motæ, non tantùm connexas & congeneres alias in organis & partibus movent, sed etiam sanguinem & spiritus partium concitant.

Inde

XXIII.

Inde eſt, in pudore, ſuffuſio. in metu, pallor, & tremor. in ira, ſanguinis ebullitio, oculi ardentes. in triſtitia, cordis coarctatio & contractio. in lætitia, dilatatio cordis major conſuetâ. in riſibilium cogitatione, corporis jactatio, oris ac vultus torſio, &c.

XXIV.

Quæcunque pars corporis, cauſſa vel affectu naturali, vel præternaturali movetur, pungitur, premitur, extenditur, vel tenditur, ſanguinem, & ſpiritum pariter commovet, ſecundùm contractionem ſui ut confluat, dilatationem effluat, preſſionem excludatur, vel ſiſtatur, tenſionem è vicinis exprimatur.

XXV.

Ventriculus repletus, cibo, vel potui, ut delectabili, impulſu proprio, ex conſenſu naturali, ſe circumfundit, & contrahit, ad ventriculi contractionem, ſanguis & ſpiritus è vicinis confluit, & proinde non ſuapte natura, vel ventriculi attractu, ad ſubſidium quidem concoctionis ventriculi, ſed non tanquam ad finem proprium & naturalem, verùm tanquam ad finem agenti iſti naturali, hoc

eſt,

eſt, ventriculo ſe contrahenti, à primo motore deſtinatum.

XXVI.

In pleuritide naſcente, hauſto copioſiore frigido, ventriculus ſe vehementius ob dictas cauſſas contrahit, eoque vehementius ſanguis & ſpiritus rarefactus & effervеſcens, utpote ex magna jactatione, & effervеſcentia corporis, è vicinis, & aliis remotioribus in latera confluit, majore quàm ſecundùm naturalem modum copia, ideoque reditu intercluſus, morbi fit cauſſa continens.

XXVII.

Vulſa, vel tunſa, vel preſſa, ideo ſanguine & ſpiritibus implentur & diſtenduntur, quia circulatione ſanguinis eo loci impedita, ſanguis ab ea parte ſiſtitur & acervatur, unde circulatio procedit.

XXVIII.

Eadem ratio eſt in parte vulnerata, vel ſtimulata, vel irritata, vel quocunque modo læſa, utpote continuo, vel ſoluto, vel turbato.

XXIX.

Alia autem cauſſa eſt ſpirituum è cerebro in cor meantium, ubi cor laſſum intento ſtudio invigilandi operationibus animalibus, quieti ſe componit, & ſpi-

& ſpirituum è corde in cerebrum remeantium, ubi cor è ſopore evigilat. Viſcera enim hæc ita inter ſe communicant, ut cor ſpiritus naturales intra ſuam ſubſtantiam præparatos, cerebro haurien-dos permittat, cerebrum contrà poſt fatigationem ſenſuum, & facultatum cognoſcentium, eoſdem ſpiritus cordi ad quietem retrahendos laxet. Ita-que motus hic ſpirituum ultro citroque ſedem mutantium, eſt verus motus attractionis, quo per modum deglutitionis ſuprà explicatum, viciſſim nunc è corde in cerebrum, nunc è cerebro in cor rapiuntur, per occultos poros, vel meatus, vel ſpi-racula partium intermedia.

De affectibus animi, inſignia naturæ arcana, ſuperioribus conſequentia, hæc animadvertere licet.

XXX.

Motibus cordis in unoquoque affectu, reſpon-det pars ſua corporis conſentiens, & ad motum cordis, & pro vario affectu, variis modis concitan-da & mutanda.

XXXI.

Parti cuique conſentienti inſunt particulæ plu-rimæ, ſimiles iis quæ in corde, ſecundùm quemque affectum, à particulis naturæ cogitatricis agitan-tur.

XXXII.

Corde igitur ad affectum aliquem concitato, à particulis cordis affectui iſti peculiaribus, per intermedias ſimiles ad partem conſentientem continuatas, partis illius particulæ congeneres impelluntur.

XXXIII.

Particularum iſtarum impulſu, pars ipſa variis modis impellitur, & earum impulſum varii motus & agitationes ſanguinis & ſpirituum ſequuntur.

XXXIV.

Partes pleræque corporis, artificioſa fabrica, in eum modum formatæ & compoſitæ ſunt, ut pro quoque affectu peculiari, à particulis propriis, vel extenduntur, vel comprimuntur, vel intorquentur, vel flectuntur, vel incutiuntur, aliisque modis concitantur.

XXXV.

Indicio eſt vultus, atque omnes ejus partes, oculi, ſupercilia, frons, naſus, palpebræ, genæ, os, reliquæ, ſecundùm affectus ſingulos peculiaribus modis ita mutabiles, ut omnes affectus diſtinctos in vultu legere liceat, adeò ut in eodem homine ſæpe vix eundem vultum agnoſcas. item vultus ſan-

ſanguine ſuffuſo, coloratior, ſubducto ſibi à partibus aliis, pallidus, idem concidens, confuſus, decolor, in conſternatione & terrore, dum in partibus internis circa præcordia magnos calores ſentiamus.

XXXVI.

Unde cauſſa & ratio liquet, cur & quomodo magnus metus maniam eximere poſſit, ceterosque affectus ex ſanguine melancholico ſub hypochondriis collecto, itemque hydrophobiam, ex veneno canis rabidi, quod vel morſu, vel alio modo immiſſum, hypochondria invadit. Quia ſcilicet ingenti terrore incuſſo, & potiſſimùm ſubmerſionis, quam præ ceteris malis timent, ſanguinis & ſpirituum magna copia ad præcordia confluat, & cauſſam continentem morbificam diſſolvat ac diſſipet.

XXXVII.

Si motiones cordis cujusque affectus longo tempore continuentur & perſiſtant, motibus particularum cordis, congenerum particularum, in cerebro naturæ cogitatricis, motus excitantur, & identidem objectum affectus, ſit, vel iræ, vel odii, vel triſtitiæ, vel vindictæ, cogitatrici obverſatur, unde affectum intendi, exacerbari, & inveteraſcere

contingit, & functiones organorum impediri & turbari, vitiosum sanguinem & alimentum confici, tetros humores, qui variorum morborum caussæ fiant, ingenerari corporibus necesse est.

XXXVIII.

Caussa aliqua interna morbifica in corpore latente, puta, melancholia sub hypochondrio sinistro, illa vitiosarum suarum trajectionum halitus ad cor per occulta spiracula transmittit, unde subitò particulæ istæ cordis concitantur, quæ terroris vel tristitiæ passionem movere possunt, utpote à particulis terrificis vitiosi humoris impulsæ, à particulis cordis agitatis, particulæ cognatæ cerebri & naturæ cogitatricis impelluntur, atque inde cogitatrix in terribilium cogitatione versatur, & aliis ex aliis terribilibus fingendis occupatur.

PORISMA I.

Motus affectuum cordis, & motus organorum corporis, nec non sanguinis & spirituum, secundùm affectum quemque cordis, contactibus & impulsibus corporeis obeuntur.

PORISMA II.

Ex motibus animi ferventioribus, puta, metu, ægritudine, ira, odio, cupiditate, &c. vitia secundùm quamque passionem peculiaria contrahuntur & propagantur.

ELE-

ELEMENTORUM NATURALIUM

LIB. VI.

Theoremata I.

EX ponderum & impulsuum rationibus, etiam natura ventorum, quorum difficillima contemplatio est, cognoscitur.

II.

In ventorum rationibus consideranda veniunt, & materia ventorum, & impulsus ac fluxus, & impulsûs ac fluxûs caussæ.

III.

Materia ventorum est exhalatio.

IV.

Exhalationes, aliæ sunt humidæ, aliæ igneæ, aliæ ventosæ.

V.

Omnes istæ calido surgunt, hoc est, vel luce solari, vel calido terræ, vel aquarum, vel fundi aquarum.

VI.

Exhalationes, ſunt corpuſcula minuta, activitate lucis; vel caloris, è terra vel aquis decerpta, quæ propter admixtam lucem vel calorem, ſingula minus ſunt gravia, quàm æqualis ipſis particula aëris, & proinde à graviore aëre incumbente in ſublime compelluntur, tantiſper autem ſurgunt, donec lucidis, vel calidis nondum in univerſum disjectis, incipiunt eſſe pari pondere cum æqualibus aëris particulis, at lucidis, vel calidis omnino diſſipatis, gravitate vergentiæ ad centrum ſphæræ lunaris nituntur, & aliis exhalationibus aſcendentibus occurrunt, aſcendentes verò frigore occurrentium conſtringuntur, & propter fugam frigidi, multis corpuſculis in unum coactis, & ad ſe invicem attinentibus, aëre ſuſtentantur & fluitant.

VII.

Non omnes exhalationes ad æqualem altitudinem aſſurgunt, quamvis pleræque omnium generum, ad mediam aëris regionem, hoc eſt, ad locum nubium pervadant.

Hinc

VIII.

Hinc ipſe aër ſecundùm regiones diſtinguitur, media eſt ubi nubes concreſcunt, hac altior ſuprema, depreſſior, infima aëris regio dicitur.

IX.

Nubes ſunt aqueorum corpuſculorum, propter frigoris fugam invicem adhærentium, multo aëre intercedente, rara moles, in longum, latum, & profundum extenſa, cujus ſingulæ guttulæ etſi aëre ſint graviores, tamen omnes invicem adhærentes, & in molem porrectæ, aëri facilè innituntur & innatant, ubi frigus eas deprehendit, hoc eſt, in media regione aëris.

X.

Media aëris regio, eſt frigida, vel à propría ipſius natura, vel propter exhalationes frigidas, à quibus à primordiis rerum fuit obſeſſa.

XI.

Nonnullæ exhalationes, ex genere quidem humidarum, hærent in infima aëris regione, antè conſtrictæ à frigore aëris, quàm altius eveherentur, quales ſunt nebuloſæ, roridæ, &c.

Na-

XII.

Nubium guttulæ, cùm ita se à frigido retrahunt, ut plurimæ passim invicem contingentes, sese introrsum, ubi una ad alteram adhæret, recipiunt, in pluvias coguntur, & in nimbos.

XIII.

Igneæ exhalationes, magnis nubium molibus involutæ, propria activitate, ejaculationum ictibus discussæ, magno fragore nubes perrumpunt, & fulminum flammas, ac tonitruum motus, magno impetu emittunt, magnorum tormentorum explosionibus similes.

XIV.

Igneæ exhalationes, rarioribus exhalationibus aliis circumdatæ, fulgura accendunt. Cometarum naturam aliam, parallaxis prodit.

XV.

Ventosæ exhalationes pariter sunt varii generis, calidæ, frigidæ, & inter has mediæ, ut ventos esse constat, calidos ac urentes, & frigidos.

XVI.

Exhalationes ventosæ, & solæ sæpe per se, & nonnunquam humidis, ceterisque exhalationibus permixtæ educuntur.

XVII.

Impulſus ventorum eſt, vel violentus, vel naturalis.

XVIII.

Violentus eſt ventorum calidorum, cùm materia incluſa ſpiſſis & concavis nubibus, & opportunè poſitis, minimorum propriorum ejaculationes in terras dimittit, vel innoxias, vel obvia quæque perurentes, quod preſterum, vel vortice rotantes, quod turbinum eſt.

XIX.

Impulſus naturalis ventorum eſt, materiæ fluxus, ex conſenſu naturali, ad certam terræ, vel cœli plagam inclinantis.

XX.

Rebus naturalibus quamplurimis, animatis pariter, & inanimatis, particulæ minimæ inſunt, quæ res ipſas quibus inſunt, conſenſu ſuo naturali, ad definitam terræ, vel cœli plagam impellunt, atque iſtis terræ, vel cœli plagis activitas ineſt, qua particulas iſtas rebus inſitas ad conſenſum moveant.

XXI.

Familiare & vulgare eſt, fabarum turcicarum

caules creſcendo perpetuò circumduci in ortum, eaque ratione ſe in ſtipitem cui innituntur intorquere. quamvis autem dum ſe circumvolvunt, altera circuitus ſui parte, quæ reſpectu noſtri à ſiniſtra verſus dextram directa eſt, in contrarium tendere videantur, minimè tamen propterea rationem proprii iſtius motus immutant, cùm idem punctum, quod in noſtro terræ hemiſphærio eſt ad occaſum, in inferiore hemiſphærio ſit ad ortum.

XXII.

Magnes, ipſaque tellus cum aëre, adeoque integra ſphæra lunæ, à particulis propriis quæ ſecundùm axem æquinoctialis ſunt directæ, verſus plagas cœli ſeptentrionalem & auſtralem, in axem illum obvertitur. nam cùm hæc inclinatio axis, non ſit ab ipſo axe, ut linea mathematica, erit à particulis iſtis ſecundùm axem illum diſpoſitis, conſentientibus ab una parte, plagæ ſeptentrionali, ab altera, auſtrali.

XXIII.

Avium multa genera videmus, ſecundùm anni tempeſtates, magnis agminibus transmigrationes in convenientes cuique generi plagas inſtituere, & ab uno tractu terræ in alium, quaſi in expeditionem pergere.

Piſ-

XXIV.

Piſcium item varii generis, veluti examina & annuam ſobolem ac proventum, per vaſtos oceani tractus continuo tramite curſus dirigere, & quaſi ſecundis lapſibus oras terrarum legere, anguſtias & ſinus maris ſubire, atque in piſcatum populis cedere.

XXV.

Quæ omnia pondere naturali proprio feruntur, ad loca & tractus, cum quibus ex conſenſu naturali communicant.

XXVI.

Par ratio eſt materiæ ventorum, cujus ubique magna copia quotidie ex omnibus terræ, aquarum, oceani tractibus ſurſum compellitur, cui pariter ſua minima, definitis terræ, vel cœli plagis conſentientia inſunt.

XXVII.

Materia ventorum, ab activitate lucis, vel caloris, è propriis quaſi matricibus abſciſſa & abrepta, & ſublimis elata, in latus ſe ipſam inclinat, verſus plagam illam definitam terræ, vel cœli, à qua conſenſu naturali afficitur, vel ſtatim ab initio poſtquam ſurgere in altum cœperit, vel poſtquam cum

ceteris exhalationibus in ſublime evecta, activitate propria, vel Solis, alteriusve agentis, ceteris exhalationibus fuerit exſoluta.

XXVIII.

Ventorum alii ſunt communes, alii ſtati.

XXIX.

Communes ſunt qui omnimodâ differentiâ conſtantes, paſſim ſpirant, ſine certo ordine locorum, vel temporum, tam reſpectu cauſſæ effectricis, quàm materialis.

XXX.

Effectricis quidem, id eſt, Solis, & lunæ, locorumque differentium, quæ terra cum ſphæra lunæ circumpoſitâ, in ecliptica perambulat, nec enim reperiuntur aliæ cauſſæ cœleſtes omnium in inferioribus mutationum, utpote quæ pro motuum differentia, variis inter ſe, & cum terra, poſitibus & aſpectibus communicant, & proinde variis modis terrarum, ac marium, ceterarumque aquarum tractus ſubjectos irradiant, & afficiunt.

XXXI.

Materialis, quòd nunquam ullis terrarum, & oceani tractibus, eadem exhalationum genera oriri poſſunt, quandoquidem regiones terrarum haud un-

unquam aliter, quàm aliunde flatu ventorum devectis exhalationibus obducuntur, & nubibus irrigantur, & præterea per varios oceani tractus, quibus non omnibus locis & climatibus eadem undarum natura est, perpetuo fluxu & refluxu undæ maris inter se miscentur, ut flumina taceam, quæ omnia naturâ differentes aquas in mare effundunt, ex quibus omnibus exhalationum naturam multùm subinde variare necesse est.

XXXII.

Stati sunt, qui quotannis, certa anni tempestate, ad certum tempus, in plagam terræ determinatam spirant. quorum per terrarum orbem diversa genera reperiuntur, & tempore ortus, & durationis, ac secundùm plagam diversam in quam incumbunt, distincta.

XXXIII.

Horum nonnulli, prout referunt fide digni, qui varios maris Indici orientalis tractus ultro citroque navigarunt, circa æquinoctium vernum orientes, sex mensibus, usque ad æquinoctium autumnale ferè perflant, ab ortu in occasum, & totidem mensibus iterum ab occasu in ortum, hac tamen lege, ut post quinos quosque menses, mensis unus vacillans, alternante tunc, vel remittente flatu, intercedat.

XXXIV.

Alii ſtato pariter tempore per ſemeſtria à ſeptentrione in auſtrum, & retro ab auſtro in ſeptentrionem ſpirant, interim per ſextum quoque menſem integrum, flatu vacillante vel intermittente. alibi verò eteſiæ deprehenduntur, curſu inter ſeptentrionem & ortum medio contendentes.

XXXV.

Ex paucis hiſce experiri juvat, an juſta ratio vel methodus inveſtigandi veras eteſiarum cauſſas, inſtitui poſſit.

XXXVI.

Primùm omnium, ſatis conſtat, ſi ad motum diurnum cauſſa ſtatorum cujuſdam referenda eſſet, ſtatum iſtum non in ſemeſtre duntaxat duraturum, ſed in annum ſolidum, vel potius in perpetuum, ab ortu in occaſum ſpiraturum, utpote qui non ex alia cauſſa, quàm ex repercuſſu aëris, unà cum tellure in medium revolutionis diurnæ, incurrentis & impingentis, oriretur.

XXXVII.

Dein, notiſſimum eſt, Solem ad eteſiarum exortum, in genere cauſſæ efficientis univerſalis concurrere, quandoquidem eorum materia pariter, ut omnium ventorum, eſt exhalatio.

Ter-

XXXVIII.

Tertiò, etesiarum materia continuo fluxu rectà in plagam suam determinatam contendens, & toto suo decursu nusquam declinans, satis ipsa se prodit, ab alia caussa efficiente propria fluxus sui non pendere, quàm ab efficientia illius plagæ quam respicit, à qua consensu naturali, ad illam petendam, afficitur. ergo, comperto etesiarum, caussa effectiva propria & proxima fluxus omnium ventorum in universum cognoscitur.

XXXIX.

Quartò præterea, ad etesiarum exortum requiritur, ex parte materiæ, primò, exhalatio ventosa, cui hoc cum ceterorum ventorum materia commune sit, ut se ipsam ex consensu, pondere suo naturali, ad plagam consentientem impellere possit; secundò, ejusdem exhalationis, in finem stati sufficiens & continuata copia.

XL.

Quintò, particularis hujusmodi materiæ requisitum, particularem quoque, & ad finem stati continuatam caussæ effectricis efficientiam desiderat, quæ in regionibus ubi stati oriuntur, cum caussa generali, ad materiæ idoneæ & sufficientis eductionem, concurrere possit.

Dein,

XLI.

Deniq;, cùm præter Solem, & lunam, atque cœlum annui motus orbitæ, caussæ cœlestes in natura non reperiantur aliæ quarumvis in inferioribus mutationum, ac Sol quidem in genere caussæ generalis, exhalationes omnes, quæ sublime ferantur, & in meteorûm materiam cedant, ejaculationum suarum missilibus, è matricibus propriis, abscindat, luna verò, parum, aut nihil omnino efficientiæ contribuat, ad exhalationes ullas excitandas, multo minus quæ hujusmodi sint, ut ad etesiarum productionem pertineant, quas constat, non per ætates lunæ, sed in menses aliquot extendi, quid aliud superest, quàm ut ipse orbis annuus, efficientiam particularem & propriam, sed secundùm certa spatia segmentorum suorum differentem, ad etesiarum exortum, & durationem, inferioribus impertiat.

XLII.

Via illa patentissima, circumfusa integræ sphæræ lunari, quæ per medium illius annuo motu fertur, secundùm partes sive plagas suas distinctas, variâ est naturâ, & efficientiâ. hoc demonstrat inæqualitas tempestatum, quæ deprehenditur, cùm Sol, vel potius tellus, æqualibus spatiis ab æquinoctiis,

noctiis, tam versus boream, quàm austrum, abest, v. g. signo uno post æquinoctium vernum, & signo uno ante æquinoctium autumnale, vel signo uno ante æquinoctium vernum, & signo uno post æquinoctium autumnale, ut mox patebit. partes autem illæ, per semisses, vel quadrantes, aliave circuli segmenta, distinguuntur, ita ut quamdiu sphæra lunaris, cum terra, segmenta illa occupat, activitas Solis, ut caussæ generalis, propriâ segmentorum eorum, in quibus sphæra illa versatur, constitutione, & efficientiâ, pro vario situ & ingenio locorum terræ, vel impediatur, vel augeatur, aliisve modis attemperetur, ad etesiarum productionem, non dispari nimium ratione, ac pro varia constitutione regionis aëris mediæ, actio quoque Solis in inferioribus variat, quamvis varietas ista constitutionis aëris sit ab adventitio, cœli verò motus annui à natura.

XLIII.

Efficientiâ hac plagarum cœli, quas tellus successivè in annua sua orbita occupat, & respectu locorum terræ ad easdem plagas, ventos regionibus suos oriri contingit, etsi non ordinarios & status, frequentiores tamen secundùm anni tempestates.

XLIV.

In aëre fit perpetua, è terra, & aquis ſurgentium, & eodem recidentium circulatio.

XLV.

Ventus non eſt fluxus aëris, vel aër fluens.

XLVI.

Corpus aëris per ſe ſeorſum non movetur, nec pars aliqua aëris, quatenus in loco ſuo naturali quieſcit. aër enim eſt medium motuum omnium in inferioribus, quod proinde ad motuum judicium, quietum eſſe convenit.

XLVII.

Corpus aëris junctum cum tellure, movetur motu diurno. niſi enim motus diurnus eſſet ſyſtematis illius, quod aëre & terra conſtat, neceſſe foret cœlum ſtellatum moveri.

XLVIII.

Cœlum ſtellatum, ut immenſum, ita etiam eſt immobile.

XLIX.

Ad immenſitatem & immobilitatem cœli ſtellati demonſtrandam, ſufficit, quod poſita parallaxi ſtellæ cujuſdam fixæ, vel ad 15. ſcr. ſec. quam-

vis

vis nulla omnino parallaxis cœli ſtellati deprehendi poteſt, radius terræ ad radium cœli ſtellati eſſet, ut 1. ad 21428571. unde totidem ambitus globi terreni continerentur in ambitu cœli ſtellati, ac totidem diebus revolveretur cœlum ſtellatum, ſi motus ejus par eſſet motui diurno terræ, qui ſingulis horæ minutis primis conficit 3[illegible] milliaria germanica, hoc eſt, quodlibet terræ punctum ſub æquinoctiali concitatius circumagitur, quàm motûs ſui initio fertur globus ferreus maximo tormento bellico excuſſus, ſiquidem verè deprehenſus eſt, duobus horæ minutis milliare magnum germanicum jactu perficere.

L.

Quod ſi aëris ſummi altitudo ſupra terræ ſuperficiem eſſet trium ſemidiametrorum terræ, motus diurnus ſyſtematis aëris & terræ eſſet quadruplo celerior, & propemodum æquaret, motum terræ in annuo ſuo orbe. nam 1500. ſemidiametri terræ, quantus ferè eſt rad. annui orbis terræ, diviſi per 365. dant 4[illegible] ſemidiametros terræ, hoc eſt, totidem quoque ambitûs terræ, in ambitu orbis annui motûs, ſingulis diebus à ſphæra lunari conficiendos.

LI.

Aër eſt corpus fluidum, aquâ multò liquidius & tenuius, & proinde minore etiam gravitate vergentiæ ad centrum. non tamen omnino ſimplex, utpote illuſtrabilis à Sole, id eſt, jactibus miſſilium Solis in lucida reſolubilis, & etiam ab igneis reſolubilis in ignea vel calida, & præterea propriis minimorum calidorum ictibus intra ſuam ſubſtantiam concitatis. conſtat enim aërem eſſe quodammodo calidum, quippe ad reſpirationem animalibus conceſſum. nam ſi eſſet frigidiſſimus, ſtatim inſpiratus enecaret.

LII.

Aër eſt corpus omnimodè plenum, nullis vacui ſpatiis interſtinctum, utpote qui omnium corporum concavitates, quæ alio corpore repletæ non ſunt, repleat.

LIII.

Ad motum corporis in aëre moti, aër non ea ratione cedit, quod oræ interſtitiorum vacuorum conniveant & conjungantur, ſed aër à corpore propulſus retro cedit in gyrum, ut occupaturus locum aëris qui à tergo corpori moto adhæret.

Aqua

LIV.

Aqua est corpus fluidum, aëre minus liquidum & tenue, ideoque ponderosius, secundum locum à terra & terreis à centro sphæræ lunaris obtinens, suo modo calidum, quippe exhalationes per se è suo corpore emittens, & animalcula è se creans, & in alimoniam viventium cedens.

LV.

Aqua ergo non est corpus frigidissimum, non enim esset potui aptum, sed esset infestissimum venenum, nec externo calido corrigibile, dissipato enim adventitio calido, confestim ad nativum frigus rediens, ignem vitalem animalium extingueret. nec aqua est corpus simplex, ut quod variarum naturarum minima permixta continet.

LVI.

Aqua itemque mare, in unum systema, cum terra & aëre, congrediens, ut diurnæ revolutionis circa axem terræ, ita ejusdem naturæ & consensus naturalis, cum ceteris partibus integrantibus istius systematis, est particeps, respectu termini revolutionis diurnæ, & reclinationum axis æquinoctialis.

LVII.

Mare eſt corpus aqueum fluidum, alterius quàm ceteræ aquæ, naturæ, & ut ſalſum, ita minus tenue & liquidum, ſed ſpiſſius & gravius, magisque calidum, animalibus majoribus & frequentioribus generandis, & alendis fœcundius, ſubterranearum aquarum, unde fluviorum exortus eſt, præcipua origo, ut & exhalationum potiſſimùm differentium.

LVIII.

Flumina poſtquam ſemel per ora patentia fontium fluere cœperunt, ideo perenni lapſu manare poſſunt, quòd fiſtulâ ſupernè incurvatâ, aquæ labentes pronæ ac priores, à pondere poſteriorum urgeantur, & poſteriores à prioribus trahantur, & prioribus adhæreant, neque inter ſe continuitatem abrumpant, ne vacuum admittatur, & ita per terræ penetralia aquæ continuè attrahuntur, & in fundo ſcaturiginis nunquam deficiunt.

LIX.

Mare multis tractibus, differentibus motibus, & reciprocis agitatur, ſed omnium maximè inſignis eſt, & univerſalis, motus ſemidiurnus fluxus & refluxus, & ſemimenſtruus fluxuum & refluxuum, majorum, & minorum.

Terra

LX.

Terra eſt moles ſpiſſa & conſiſtens, ipſum centrum ſphæræ lunaris occupans, & ſecundùm axem motus diurni in illas plagas cœli, quas auſtrum & ſeptentrionem dicimus, poſita, & cum apparenti tranquilliſſima ſtabilitate, omnium mobilium pluribus differentibus motibus concitata, & omnium maxima rapiditate motus annui, excepto motu planetæ Mercurii.

LXI.

Terra omnium naturarum in inferioribus differentias, per minima naturæ immixta, continet.

LXII.

In primordiis rerum, è terra & aqua, ut confuſa congerie, diſperſa & disjecta, ſunt convecta & congeſta, ad cujusque generis inanimatorum, & viventium conſtitutionem.

LXIII.

In terra & aqua perpetua ſerie omnium generationum & corruptionum viciſſitudines peraguntur, id eſt, compoſitionum ex reſoluto, & reſolutionum ex compoſito, activitates & motus.

LXIV.

Terra, & aqua, ut ſui quæque generis animalium generandorum, ita & alendorum, materias cohibet.

LXV.

Terra, v. g. herbas alit, herbæ in paſtum pecorum, pecora in alimentum hominum cedunt.

LXVI.

Idem alimentum, viventium nutricatui & auctui copiam, & generationi materiam ſuppeditat, alimentum omne primò è terra, & aqua hauſtum eſt, ita in terra, & aqua, & deinceps in alimentis continentur omnium naturarum minima permixta, ex quibus vegetabilium, & animalium, addam & hominum, omnium partes generantur, aluntur, & augeſcunt.

LXVII.

Lapides, metalla, & metallica, & id genus cetera, par eſt, in terræ viſceribus & ſinubus, è ſuis quodque matricibus, & ſeminibus, per ſimilium & conſentientium confluxum, concurſum, agglutinationem, & unionem provenire.

La-

LXVIII.

Lapidum, metallorum, & id genus, non eſt vera generatio, ſed exiſtunt, per ſimilium & conſentientium aggregationem & conſtipationem duntaxat, ſine ullo partium inter ſe delectu, quæ cui, & quo ſitu, componatur.

LXIX.

In terræ matricibus cujusque generis rerum quæ è terra producuntur, inſunt ſemina, & prima quaſi ſtamina, quibus ceu rerum modulis, ceteræ partes ſimiles, ad complementum & corpulentiam confluunt & aggregantur, quaſi ad fœturam, & ſingularium proventum.

LXX.

Corporum, vel partium, vel naturarum, metallicarum, ut nec ceterarum rerum, nulla fit unius in alterius ſubſtantiam transmutatio, nec per naturam, nec per artem.

LXXI.

Aurum in nullo metallorum, vel metallicorum ineſt. aurum à nullo corroſivorum corrumpitur, ceterorum itaque quibuſlibet à corroſivis corruptis, aurum ſupereſſet.

LXXII.

Ex aliis metallis, vel metallicis aurum confici non poteſt, quandoquidem nec per transmutationem, nec per ſecretionem.

LXXIII.

Nulla generatio naturalis tendit ad ſubſtantiæ mutationem, vel, quod idem eſt, nullius generationis naturalis terminus vel finis eſt, ſubſtantiæ mutatio, ſed tantùm nova partium compoſitio.

LXXIV.

Activitas agentis in generatione, vel externi, vel interni, eſt impulſus violentus, quo materia generabilis in eum modum ſcinditur & reſolvitur, ut relicta veteri compage, partes in nova fœdera compoſitionis coëant.

LXXV.

Actionis naturalis tranſeuntis, commune naturæ inſtrumentum, eſt pondus vel impulſus violentus minimorum ex agente exſilientium, & quaſi miſſilium ipſum patiens ferientium; quæ ictuum crebritate vel tenaciſſimam materiam tandem vincant.

Prin-

LXXVI.

Principia prima rerum naturalium ſunt naturæ amicæ & conſentientes, in materia generabili, agentis externi, vel interni ictibus ſolutæ, & per mutuam ejaculandi activitatem quam inter ſe exercent, actuali conſenſu unionis & compoſitionis affectæ, & proprio pondere conjunctionis, & ſitus, jam in puncto proximo niſus & motus è ſe edendi conſtitutæ.

ELEMENTORUM NATURALIUM

LIB. VII.

Theoremata I.

FRigus eſt, ejaculandi inertia & ceſſatio.

II.

Frigus eſt, ut umbra, non ens, quamvis utrumque per modum entis concipitur, ita umbræ dimenſiones, frigori intentionis gradus tribuimus.

III.

Frigidum dici poteſt, vel cui nulla eſt ejaculandi activitas, hujuſmodi autem frigidum in natura non datur, vel dari poteſt.

IV.

Vel frigidum eſt, cui parciſſima eſt, vel ſentitur ejaculatio, unde frigidum, quà tale, aliud majus eſt, aliud minus.

V.

Natura rerum per ſe vivida & vegeta, cujus quaſi vita eſt, perpetua ejaculandi activitas, & motus, fri-

frigidum, ut mortuum, & iners, averſatur ac refugit, ex diſſidio naturali, pondere vel impulſu peculiari fugæ.

VI.

Corporis partes reſolutæ, vel reſolvi cœptæ, actione, vel proprii calidi, vel externi, ad contactum frigidi ſe contrahunt, & fugâ verſus interiora recipiunt, contactæ verò à frigido majore & abſolutiore, uſque adeo præcipiti fuga ſe verſus interiora avertunt, ut vincula partium abrumpi, & compoſitum diſſolvi & interire contingat.

Ex his mirificas occurſuum calidi & frigidi ſequelas obſervare licebit.

VII.

Calidum, quamdiu in motu quidem vel confluxu verſatur, contactu frigidi, ſiſtitur vel avertitur, extrinſecus verò jam efflorеſcens, ob frigidi circumſtantis occurſum, verſus interiora contendit, ac viſcera invadit, æſtibus depopulandà & laceranda.

VIII.

In affectibus ferventioribus, ſive ardoribus internis, uſu frigidorum, calidum illud immoderatum, undique toto corpore, in intima partium ſe

conjicit, unde, cùm regredi non valeat, incendium miſcet immedicabile.

PORISMA.

Frigidum, ut tale, non eſt calido expugnando vel extinguendo, ſed altius introrſum cogendo & compellendo.

IX.

Frigus eſt defectus cauſſæ, unde oriuntur effectus contrarii, vel privativi, ac ipſa cauſſa, ſi adeſſet, produxiſſet.

X.

In modica Solis meridiana elevatione, majorem aëris tractum radiis Solis, obliquo trajectu penetrandum eſſe, radios autem pluribus exhalationibus, id eſt, minutis corpuſculis aqueis impingentes, magis impediri, parcius ad nos pertingere, item pauciores exhalationes diſcuti, plures condenſari, & magis ſe cogere, quæ utramque regionem aëris occupant, & pro majore angulo inclinationis minorem reverberationem eſſe, atque ex his omnibus majus frigus exiſtere in inferioribus conſtat.

XI.

Exhalationes in ſecunda aëris regione in nubem coactæ, præcipiti frigoris fugâ, vehementius ſe conſtrin-

ſtringentes, amiſſo ſtatu naturali aquæ ſive guttularum, nives fiunt.

XII.

Quando intra molem nubis, pluribus paſſim locis, guttulæ plurimæ minores, ad unam majorem, ex diſſidio frigidi, ſe recipiant, & cum illa cohærentes, in dictum modum præternaturalem ſe conſtringant, nives decidunt, quæ quaſi radios, ex parte media extenſos in omnem partem, habeant, in modum ſtellarum.

XIII.

Cùm plurimæ paſſim guttulæ minores, in majores & pluviales cogere ſe incipientes, eodem modo ſe conſtringant, interea dum aliæ & aliæ ad priores confluant, & pariter ſe conſtringant, grando exiſtit.

XIV.

Vapores calidi, qui æſtate in rorem, hyeme in pruinas, in ſtatum præternaturalem ſe conſtringunt.

XV.

Aqua hoc ordine & modo congelat: exhalationes in aqua identidem ab interno vel externo calido aſcendentes, ubi ad ſuperiora in magnum frigus

gus circumstantis incidunt, præcipiti fuga sese introrsum retrahunt, & in glaciem adstringunt, non æqualiter quidem per totam aquæ superficiem, sed passim, & per partes, unde superiora striata & rugosa apparent. in crustam illam constrictam, aliæ & aliæ deinceps exhalationes surgentes, eodem modo aggregantur, & prioribus novissima concrescunt, donec tandem plures partes aquæ eodem modo ascendentes, vel omnes, propter magnum circumstans frigidum, suopte impulsu fugæ, resolutæ, se ipsas pariter gelu constringunt. Quia autem totâ aquâ evictâ, glacies à lateribus vasis, cui fortè continetur, magno impetu, versus interiora, perseverante actu constringendi, rapitur, vas vitreum, vel terreum frangitur.

XVI.

Liquores qui post continuam exhalationum eductionem acescunt, item, excrementitii, qui post ultimam digestionem & resolutionem, in animalibus, excernuntur, ægrius concrescunt.

XVII.

Spiritus puri destillando extracti, ideo non concrescunt, quia si libero aëri exponi possent sine diffluxu, versus exteriora in omnem partem, quasi ignes liquidi, ejaculationum jactus emitterent, & fri-

frigidum circumſtans diſpellerent, nunc verò vitreo incluſi, eatenus ab ejaculando ceſſant, quatenus anguſtia vaſis prohibet, interim tamen magno impulſu, ejaculationum ictibus, quæ pro loci capacitate intra, & extra ſe edere poſſunt, vitrei latera undique premunt, adeo ut cùm exitus datur, operculo remoto, totos ſe foras ejiciunt.

XVIII.

Natura rerum tantopere horret vacuum, ut non ens, ut ſi detur in hoc univerſo locus corpore vacans, propter illius fugam, tota partium univerſi compages diſrumperetur. item natura rerum uſque adeo refugit frigidum, quaſi omnino ignavum & mortuum, ut ab illo contacta, ſe ipſam diſſolvat & deſtruat. unde ſi cœlum ſtellatum aſpectabile, terminet hoc univerſum, ita ut extra hoc univerſum ſit ſpatium vacuum, vel ſi eidem univerſo terminato cogitetur circumpoſitum aliud corpus frigidum, quod abſolutè tale ſit, totum hoc univerſum momento corrueret & collaberetur.

PORISMA.

Cœlum, prout præſens natura rerum eſt, non poteſt non actu eſſe infinitum.

XIX.

Aër, & aqueæ exhalationes calore defectæ, ſunt circumſtantia, & occurrentia illa, quæ in utraque aëris regione, omnis generis concretiones cauſſant.

XX.

Aër, & aqua, minimè omnium in inferioribus per ſe ſunt calida, utpote calidi alieni omnium maximè receptiva.

XXI.

Similia omnia, & diſſimilia pleraque invicem afficiunt, ſuæ quodque naturæ minimis ad alterum transmiſſis, illa ad conſenſum amicitiæ, & convenientiæ, hæc ad ſenſum inimicitiæ, & diſſidii. frigidum verò non niſi contactu ſui ſenſu diſconvenientiæ & diſſidii naturam afficit.

XXII.

Calidum, & calor, non naturâ aut ſubſtantiâ, ſed modo conſiſtendi differunt, calidum eſt, quod ejaculationum ictibus calida minima, vel calorem emittit, calor eſt, ipſa minima ejaculando emiſſa.

Ca-

XXIII.

Calidum non est unius generis aut naturæ, sed innumera substantiarum genera in natura sunt prodita, quæ suæ quæque naturæ minima calida projiciunt.

XXIV.

Præter calidum, substantiarum varia sine numero reperiuntur genera, ut acrium, & odoratorum omne genus, quod insignibus minimorum suorum emissionibus actuosum est.

XXV.

Calidum aliud est lucidum, aliud non lucidum, illud est cujus minima vel intra vel extra se emicantia, naturâ talia sunt, ut lucidi perceptionem in sensu interno & externô, & in natura cognoscente excitare possunt.

XXVI.

Calidum, vel valida adeo ejaculandi activitate pollet, ut actu calidum sentiatur, vel non eo modo actuosum est, ut ad sensum tactus excitandum valeat.

XXVII.

Calidum aliud per se summè actuosum est, &

in acerrima ejaculandi activitate versatur, ac facilè se ipsum incendit, qualis est fulminum materia nubibus intercepta, utpote spiritus calidus purissimus resolutus, vel ad summam activitatem, alio agente & excitante indiget, ut sulphur, & sal petræ, & quæ ex his confecta sunt, &c.

XXVIII.

Calidum aliud est compactius & materialius, & sive per se incensum, sive ab externo agente, diutius incendio sufficiens, vel incendium alens, aliud tenuius, & incensum semel tantùm emicans; & incensu facillimum, qualis est tenuissima fulgurum materia, & aliorum, vel sublime, vel in terra facilè ac subitò emicantium, & vel luce solummodo flammas concipientium.

XXIX.

Ut calidum aliud alio magis vel minus, seu per se, seu per aliud actuosum est, ita etiam aliud alio dici potest quietius, & cessantius, sed calidum nullùm dari potest, quod omnino quietum extra omnem ejaculandi activitatem persistat.

XXX.

Calidum aliud alio est naturâ & substantiâ perfectius, præstantissimi generis, sunt spiritus qui ex nobi-

nobilissimis vegetabilium generibus educuntur, sed longè omnium præstantissimus est, spiritus naturalis vel vitalis, quem ignem naturæ meritò dicas, omnium concoctionum, digestionum, & præparationum naturalium instrumentum, partium subtilitate, & dissolvendi activitate omnes spiritus calidos multùm superans, at cùm hujus natura tota versetur in ejaculandi activitate, qua ut alia dissolvit, ita se ipsum intrinsecus destruit, satis apparet spiritum hunc nulla naturæ similitudine communicare, cum spiritu illo præcellente & simplici, qui ut est cognoscendi, intelligendi, & movendi principium, ita substantia stabili & quieta; nec aliunde quàm ad proprium nutum agitabili, constare debet, & propterea ictuum internorum & externorum omnino expers, tam ab internò, quàm externo est indissolubilis, & proinde immortalis.

XXXI.

Præter hanc naturam præcellentem, omnis substantia naturalis, perpetuam minimorum suorum ictibus, tam in se ipsam, quàm in externa, ejaculationem exercet.

XXXII.

Ignis non est natura aliqua peculiaris & distincta, à materia combustibili quam invadit, sed ignis

 est,

eſt, ipſæ particulæ minimæ, per materiam combuſtibilem emicantes, quaſi infinitis exploſionibus excuſſæ, & alias & alias iterum exploſiones minimorum concitantes, quibus tota demum materia in hujuſmodi minima diſcinditur & disjicitur, ſed ut particulæ iſtæ, & per ſe lucidæ apparent, & lucem deinceps excitant, ita non ſunt partes terreæ vel opacæ, ejuſdem materiæ, ſed lucidæ, quibus diſcuſſis nihil præter cineres relinquitur.

XXXIII.

Ignis natura verſatur, non in ejaculandi modo, quem cum ceteris omnibus ejaculationibus communem habet, ſed in ſumma violentia diſcuſſiva, quæ tanta eſt; ut materiam quamvis compactam parvo tempore diſcutit, & in ictuum particularum lucidarum crebritate, & conferta copia, quæ continuæ flammæ fulgorem exhibet, & quia materiâ diſſipatâ, ejaculatio omnis ceſſat, ideo ignis quoque proprium eſt, citò extingui.

XXXIV.

Quia ergo manifeſtum eſt, poſtquam materia combuſtibilis incendio conſumpta fuerit, nihil igneæ naturæ eſſe reliquum, etiam hoc notiſſimum redditur, ignem non eſſe naturam aliquam in rerum naturis diſtinctam, quæ ſcilicet ordinem &

ſpe-

ſpeciem in ceteris naturis obtineat, ſed eſſe quodammodo omnia comburi apta, ut jam in ipſo motu & reſolutione combuſtionis conſtituta.

XXXV.

Aërem quoque ipſum, ad modum ceterorum quæ ab externo incenduntur, & ferveſcunt, perpetuis ejaculationum turbis, & quaſi incendiis ſubjici, multa ex ordine demonſtrant, & primò quidem, incendium in foco paraboles ſpeculi cavi ad Solem oppoſiti, quod ſubitò lignum ſatis magnum flammis hauriat & diſſipet. hujuſmodi enim incendium in aëre exſurgere, & fomentari non poſſet, ut per ſe liquet, niſi materia aëris, ad inſtar ceterorum combuſtibilium, ſubjectum eſſet idoneum recipiendis lucidorum & igneorum miſſilium jactibus, iisque è ſua ſubſtantia alendis, & in alia transmittendis.

XXXVI.

Secundò, ſi magno igni ſeptum opponatur, poſt illud tamen ignis æſtum & fervorem ſpargi & propagari, etſi ipſorum igneorum directa ejaculatio ſepimento illo arceatur: id enim aliter procedere non poteſt, niſi eadem activitas continuatis ejaculationibus in aëris medio totum cubiculum pervadat.

dat. Et quæ de aëre, ut ſubjecto emicationum ignearum dicta ſunt, quotidiano experimento etiam aqua comprobat, cujus natura naturæ aëreæ ſimilis eſt & proportionalis, quia fervoris activitas in aqua ab igne dimota, aliquandiu perſtat.

XXXVII.

Tertiò, quòd ex colliſione vel attritu corporum idoneorum, ab aëre fracto, poriſque eorum in minima eliſo, incendium ſive ſcintillæ in materiæ partes detritas vel decuſſas excitantur, ad quod ſe: materia ipſa, ejusve ſtrigmenta abrepta vel detrita, ut craſſiora, per ſe idonea eſſe non poſſunt, niſi ab aëris fracti & eliſi partibus ſubtiliſſimis aperiantur, & in activitatem ejaculationum ignearum rapiantur.

XXXVIII.

Aërem autem per vehementem ſui alliſionem ad corpora dura, partibus ejus ſubtiliſſimè comminutis, & invicem vehementer incuſſis, ejaculationes intra ſe quaſi igneas concitare, ac tumultus mirabiles partium colluctantium, & exſilire nitentium ſuſtinere, experimento eſt egregio, machinula bombardica, quæ non tam ſit ingenioſo commento, utpote quam caſus videtur, non induſtria reperiſſe, quia vulgò ratio ejus ignoratur, quàm ef-

effectu admirando. quia ex illa impulsu aëris confertim erumpentis, sphærula plumbea, quæ vel tabulam ligneam transverberet, ictu haud dissimili sclopetorum ictibus ejicitur.

Cujus fabrica talis est. Tubus est æneus, cylindri formâ, crassitudine in diametrum paulo minus duûm digitorum, longitudine ad pedem, qui ad imum est occlusus, relicto modico foramine, & ad medium ferè longitudinis septo transverso distinctus, relicto etiam in septo illo foramine, sed parvulo, & multò minore, quàm ad imum, ad septum transversum appinguntur interius duæ virgulæ ferreæ, seu ferramenta in modum decussis se mutuò secantia vel transeuntia, quæ nonnihil à septo illo distent, ita ut continere possint orbiculum æneum, qui liberè, & foramini septi objici, & iterum ab eo recedere, & contra virgulas istas reclinari possit. orbiculi planum, & septi, qua parte invicem contingant, oportet sint æqua & perpolita, ut foramen septi, orbiculo opposito, accuratè claudatur. ad imum tubi operculum in eum modum adstructum est, ut, cùm repagulo suo ad inferiora tubi appacto, retinetur, foramen quod ibidem est, probè sit obstructum, repagulo verò amoto, liberè à foramine deorsum recidere possit. ad imum quoque tubi affixus est tubus alius angustior, longitudine ad

pedis ſemiſſem, craſſitudine ut vix minimum digitum capiat. cui globulus plumbeus immitti poſſit. In uſum ejuſdem tubi, virgæ rectæ ferreæ affixus eſt orbiculus æneus, foramine parvulo ſimiliter pervius, craſſitudini ipſius tubi exactè ſatis exæquatus, qui corio etiam circa ambitum muniri poteſt, ne latera tubi radat, & tamen ſtringere poſſit, ad eum tamen modum, ut facilè à ſummo uſque ad ſeptum transverſum virga illa cum præfixo orbiculo demittatur. ad orbiculum iſtum virgæ, pariter appactæ ſunt duæ virgulæ ferreæ, laxè continentes, ut de orbiculo mobili ad ſeptum transverſum dictum eſt, orbiculum alium æneum, qui ad orbiculi fixi foramen liberè, æquis utriusque planis, applicari poſſit, & retro ab eo recedens, in virgulas, ſeu ferramenta decuſſata retro reclinari.

Ad ictum tubus quaſi intenditur & oneratur, in hunc modum. operculo ad imum objecto, & firmato per repagulum ſuum, virga illa præfixa orbiculo, ſupernè in tubum inditur, & ter, quater, vel ſæpius verſus ſeptum transverſum, reciproca agitatione validè demittitur & reducitur, ſicut fit cùm hauſtorio è ſentina raptim aquam ducere conamur. cùm autem virga deorſum agitur, aër intra tubum occurrens, orbiculum virgæ mobilem foramini alterius orbiculi oppingit. orbiculus contrà

trà qui intus eſt ad ſeptum transverſum, ſiquidem ſepto objectus eſt, ab eo recedit, & aërem irruentem admittit. Cùm verò virga ſurſum rapitur, aër foris in tubum ingrediens, per foramen orbiculi fixi, orbiculum mobilem à fixo illo dimovet. aër autem contrà per foramen ſepti intro compulſus, & ex alliſione regredi connitens, orbiculum internum ad ſepti foramen objicit. Aër vehementi hac agitatione intra tubum reciprocans, variis modis illiditur, confunditur, & mutuâ partium fractione in minima diſcinditur & disjicitur, diſtrictus nempe & illiſus ad tubi latera, item irrumpens per anguſta foramina, cùm orbiculi virgæ, tum ſepti transverſi, & fractus & colliſus inter ſeptum & oppoſitum orbiculum, atque inter binos orbiculos virgæ, tum etiam ſuarum partium in ſe invicem colliſione & diſcuſſione. ex hac quaſi ad ultimum diviſionis particularum aëris diffractione, & permiſtione, velut ex impetuoſiſſimo diſtrictu, & attritu, in aëre illo paſſim ſuſcitantur ejaculationes quæ homologæ ſint igneis & calidis. hæ ſimiles alias, & illæ iterum alias ſine numero, in aliis & aliis aëris partibus extundunt. atque in iſtum modum quaſi infinitis ejaculationibus in aëre inchoatis, iteratis ſcilicet virgæ raptibus & impulſibus, aër demum ita affectus, in interiora tubi adigitur,

 unde

unde retro cedere nitens, contrario impulſu, ipſe ſibi ſubitò orbiculum foramini ſepti præſtruit, ac ſe ipſum includit, & exitu prohibet. Ibi tum in aëre incluſo, impetus idem particularum impulſarum, invicem ſcindentium, irruentium, & proripere ſe conantium, quà per loci anguſtiam conceditur, aliquandiu perſiſtit, donec tandem omnium pellentium & cedentium, & locum aliarum occupantium, ne vacuum admittatur, ſingulis ſingulas, omnibus omnes, undique, ut in tam arcto fieri neceſſe eſt, prementibus & urgentibus, tumultus quidem ceſſet, exæquato jam tandem aliquando omnium impulſu, impulſus tamen omnium & preſſio æqualis ubique permaneat. quia nulla partium in ſtatu ſuo naturali conſiſtat, ſed ut quamque impulſam & abreptam, impetus violentus in cœtum undique prementium intulit, ita perſtare cogatur. unde fit, ut ingenti conamine, & ſibi invicem, & lateribus & clauſtris tubi obluctentur.

In hunc modum cùm tubus ſemel oneratus fuerit, aër in eodem gradu intenſionis impulſuum, ſine magna eorum deminutione, longo tempore perſiſtere poſſet. cùm autem exonerare libeat, reducto repagulo operculi, quod ad imum eſt, operculum à foramine deorſum recedit, & aër ſe totum ſimul foras ejicere conatur, & incredibili impetu ſphærulā plumbeam inditam, è tubo anguſtiore ejaculatur.

Poſt-

Postmodum instrumentum vidi, externâ specie omnino bombardicâ, longitudine pedum quatuor cum semisse, crassitie vix sclopeti, quo ad aves petendas vulgò utuntur, intus verò ad eandem planè rationem, qua illud alterum, erat compositum, quo ad operationem & effectum, sed structurâ diversâ. quod aëre pariter oneratum sex, vel octo continuatis explosionibus, solveretur, toties, si libeat, novâ glande plumbeâ inditâ.

Cujus conformatio talis est. tubus unus arctior, alteri laxiori est insertus, ita ut spatium liberum inter insertum, & tubum exteriorem in circuitum relinquatur. insertus est cavitate parvi admodum digiti, supernè cum exteriore consolidatus, ne aër receptus in spatium illud liberum quod inter tubos est, foras egredi possit. tubus interior non æquat longitudinem exterioris, sed relinquit in eo spatium liberum pedis unius, vel paulo amplius. ac tubus interior intus ad finem clauditur operculo, quod ita ad superiorem partem tubi exterioris appactum est, ut ægrè dimotum, subitò iterum contra exitum tubi interioris recidat. prope hoc operculum, ad pollicis ferè distantiam, valvula est exactè contingens latera tubi exterioris, atque in eodem secludens anteriorem ejus partem à posteriore, innexa pariter intus tubo in eum

 mo-

modum, ut ab aëre à posterioribus tubi intro adacto, aperiatur, & ab aëre retrocedere conante iterum objiciatur.

Ad tensionis usum, virgulâ instructum est ferreâ, longitudine pedis unius, aut paulo majore, pro ratione spatii posterioris liberi in tubo majore relicti, quadrangulâ, minoris admodum digiti latitudine, cui ad caput quod à posteriore parte instrumenti in tubum inseritur, affixus est nodulus, duûm ferè digitorum, rotundus, cylindri formâ, diametro pro cavitate tubi exterioris, orbiculis æneis vel ferreis revinctus, ac corio contectus, cavitatem quidem tubi arctè occludens, sed ita ut ultro citroque rapi agique in tubum, & hoc pacto aër erumpens & irrumpens, in minima diffractus & comminutus, per valvulam, in capacitatem, quæ inter utrumque tubum est, compelli possit, atque in hunc finem aquâ, vel oleo humectandus. Virgula in partem tubi posteriorem ita indita, ut non eximatur, ad onerationis actum, adeoque ipsum sclopetum, terræ imponitur erectum, ac super virgulam, ter, quater, vel sæpius, validè tunditur.

Ad explosionem autem, extrinsecus juxta operculum illud quod interiori tubo est objectum, ferramentum astructum est, eâ ratione, ut attractum, & desuper incumbens ipsi operculo, ubi removeris

cui

cui innitur, ipſum operculum verſus ſuperiora tubi exterioris, à foramine tubi interioris dejicere valeat, ut aëri incluſo exitus præbeatur. Sed quia ferramentum, ſimul ac operculum à foramine tubi dimoverit, præterlabi juxta illud contingat, & proinde operculum ſubitò ad foramen tubi recidat, ideo fit, ut pars tantùm aëris incluſi foras prorumpere poſſit, ad ictum unum, & remanens aër, ad alios ſex, vel octo ictus, ob eandem rationem, ſufficiat. in locum autem aëris identidem evolantis, recens aër extrinſecus irruit, per valvulam, quæ repente denuò clauditur, contrario niſu aëris interioris.

XXXIX.

His experimentis, & quia præterea comperiamus, lucis ſolaris ejaculationes identidem per immane ſpatium medii cœleſtis, & aërii, ad inferiora transmitti, quas vicibus quaſi infinitis, interea ex tam longinquo iterari & renovari neceſſe eſt, certiſſimè deprehenditur natura aërea, propter ſubſtantiæ tenuitatem, in minima facilè ſciſſilis, & emicationum lucidarum, & ignearum maximè ſuſceptibilis. atque ipſum cœli medium, aëre etiam multò magis, ob conſtitutionem materiæ, conformem, ad ſimilem modum eſſe alterabile & agitabile.

Hoc

XL.

Hoc item ſimul ad refractiones radiorum, quæ per magnum cœli, & aëris diaphanum, & per reliqua diaphana contingunt, propius ſpeculandas, & penitius intelligendas pertinet.

XLI.

Etenim in aëris, & cœli medio refractiones fieri, hoc eſt, radiorum, ſive minimorum lucidorum ipſum diaphanum transmittentium, in latius extenſionem, quæ apparentem rerum magnitudinem vero majorem oculis noſtris offert, patet, quia rationem habent ad ſe invicem, aqua, in qua major fit refractio, ad aërem, aër ad cœlum, gravitatis, & denſitatis vel tenuitatis. quibus proinde refractiones proportionales iiſdem rationibus, & cônſtitutioni materiæ, contingere neceſſe eſt.

ELE-

ELEMENTORUM NATURALIUM

LIB. VIII.

Theoremata I.

PRæter calidum, in naturis, insigni activitate sunt, acria & acida.

II.

Acrium & acidorum, alia per se esui vel potui apta sunt, alia etsi per se nimiâ acrimoniâ sint, paucitate tamen, vel aliorum admixtione, temperata & salutaria reddi possunt.

III.

Acida & acria, non tam ictuum acrimoniâ, quàm partium subtilitate materias dividunt, utpote partibus suis exilibus materias intrantia, penetrantia, & partes partibus permutantia, arctissimas compages facilè resolvunt.

IV.

Erodentia verò & corrumpentia, ejaculandi activitate potissimùm materiam subruunt & corrumpunt.

V.

Hujus generis sunt nonnulla, quæ extrinsecus partibus quasi caustica applicari possunt, intro verò si assumantur, naturam corrumpant, & exulcerent.

VI.

Ex hoc genere sunt venena, quorum alia, quamvis initio sint minutissima, tempore tamen proxima quæque corrumpendo & vitiando, maxima sæpe incrementa capiunt, & partes corporis præcipuas occupant, alia subitò enècant.

VII.

Hæc nonnunquam longo tempore in corpore humano latere possunt, præsertim si admodum sint exilia, quamdiu nempe natura his præstruere obsepimenta & involucra potis est, quamvis postea incremento capto, infractis claustris, acrius invadant, de quibus stupendum est, quod nonnulla tam exili ut visum fugiat, exitium parent.

VIII.

Occupant autem illam præcipuè corporis partem, quæ secundùm hujusmodi materiam potissimùm commoveri idonea est, ut cor, cerebrum, nervos, præcordia. ita v. g. canis rabidi venenum præ-

præcordia, & lienem invadit, quia illis partibus particulæ hujuſmodi variæ inſunt, quæ ad terrorem & metum in corde motum potiſſimùm commoventur, atque ibidem humores terrifici generentur, & illorum quaſi ſemina & principia contineantur.

IX.

Venena pleraque, & activitatis violentiâ partes quas invadunt, deſtruunt & corrumpunt, & ipsâ ſubſtantiâ ſui noxia & exitioſa ſunt, utpote naturæ inimica, multa potiſſimùm ſubſtantiæ inimico contactu partes conturbant, & ſubitò exitio ſunt, qualia ſunt venenatorum animalium, morſu vel compunctione injecta, quæ ubi in vivam partis ſubſtantiam penetraverunt, per ſanguinis circulationem in venas ſparguntur, & ad cor, vel partem illam quam præcipuè afficiant, rapiuntur, quæ proinde non tam activitatis acrimoniâ & impetu partem deſtruere poſſunt, utpote tantillo ſubeuntia, quàm ſubſtantiâ ſuâ inimicâ & infeſtâ partes adigunt, ut conſternatione & fuga ſtatum ſuum naturalem perturbent & confundant.

X.

Naturâ, alia aliis ſunt ſimilia, alia diſſimilia, illa

invicem consensu amicitiæ, hæc dissensu inimicitiæ affici apta.

XI.

Dissimilia, alia ad quid similia sunt, quæ scilicet invicem certa proportione & positu in ordinatam compositionis fabricam conjungi desiderant, alia simpliciter inter se sunt dissimilia, & in his alia innoxia, alia quibusdam noxia & exitiosa sunt, qualia sunt venena, quæ substantiæ ratione liquoribus corporis, vel sanguini commixta, partibus perniciem afferunt.

XII.

Sed ex eorum genere quæ substantiâ noxia sunt, alia partim substantiâ, partim violentis minimorum ictibus & ejaculationibus infesta sunt, alia solo substantiæ inimico contactu nocent, hujus generis est opium, quod vel perexigua quantitate sumptum exitiosum est, quippe quod non ut actione acre vel calidum destruit, nec ut iners & frigidum partes turbat, hujusmodi enim esse opium non deprehenditur, sed quod ut substantiâ inimicum natura perhorrescit, & refugit, adeo ut spiritus vitales ab illo contacti obstupescant, & actio omnis organorum sensus, & cognitionis, & naturalium functionum, interrumpatur.

Ex

XIII.

Ex genere diſſimilium, quamvis non ſimpliciter talia ſunt, cenſeri poſſunt, reſpectu noſtri, medicamenta, v. g. quæ bilem flavam, bilem atram, & pituitam eximunt, utpote quæ natura noſtra faſtidit & nauſeat, quamvis laborantibus ſubveniant, quod tamen ea ratione faciunt, quia humori morbifico ſimilia ſunt, humoribus enim corporis & ſanguini permixta, per circulationem ſanguinis, per omnes venas, meatus, & partes corporis traducuntur, & propter naturæ ſimilitudinem cauſſæ morbificæ, vaſa, vel partes corporis inſidenti, agglutinantur, & tandem cauſſæ morbificæ juncta, unà cum ceteris quæ è ſanguine excrementitia excernuntur, per ordinarios ductus, & meſenterium in inteſtina, & exinde foras expelluntur.

PORISMA I.

Motus naturæ expellendorum, vitioſorum, & aſſumptorum, varii, atque inter ſe diverſi & contrarii, utpote quos natura molitur, pro ratione noxiorum, vel incommodo afficientium, in commemoratis iſtis, introrſum per inferiora, in aliis, ex interioribus extrorſum, in ſuperiora, & exteriora, quocunque incumbunt, eò ſunt promovendi, nunquam verò interpellandi, vel ſiſtendi, vel in contrarium retorquendi.

XIV.

Sal se ipsum ab externo à corruptione vindicat, unde nec ab interno corruptibile, id est, ab internis minimorum suorum ictibus, si enim ab externo esset resolubile, pariter esset ab interno, & siquidem ab interno, pariter resolubile esset ab externo, quocunque modo materia salis aperiretur & disjiceretur, idem pariter contingere posset alio modo.

XV.

Salis substantia est fixa, quæ non exhalat vel exspirat, & inde spiritus salis non ascendit, nisi summâ ignis violentiâ.

XVI.

Sal non est ex genere calidorum. calida perpetuis minimorum explosionibus versus interna, & externa, consumuntur.

XVII.

Sal materias alias quibus miscetur, à corruptione vindicat, id autem eo præstat, quòd fixâ suâ substantiâ, ictus externi corruptoris excludit, & præterea materiam quasi per minima dividit & penetrat, si enim crassè divideret, relinquerentur quæ

ab

ab interno & externo essent solubilia & corruptibilia.

XVIII.

Sal est ex genere acrium, utpote qui partium subtilitate solummodo, sine ictuum è se emissorum impulsu, materiam exactissima divisione penetrat.

XIX.

Spiritus verò salium esse calidos, & minimorum suorum ejaculationes calidas emittere, satis ostendit ebullitio illa, & effervescentia qua materias subeunt & dissolvunt.

XX.

Ex his quæ hactenus disputata sunt, pondus fugæ deprehenditur in universum, triplex, fugæ frigidi, fugæ vacui, fugæ dissimilis vel inimicæ substantiæ.

XXI.

Pondus fugæ frigidi est, vel naturaliter se cogentis in unum, vel præter naturam se constringentis, humidi, vel liquoris, sive liquidi.

XXII.

Frigidum considerari potest, geminum, unum cir-

circumſtantis frigidi, & ob frigidum circumſtans calorem ſuum interius cogentis, alterum calido defectorum vel privatorum, propter præternaturalem partium conſtrictionem, quale eſt glaciei, vel nivis, quæ etſi liquata propter acceſſionem calidi adventitii, & quia partes nonnullæ integræ à conſtrictione laxantur, tamen in totum ad ſtatum naturalem aquæ non revertuntur.

XXIII.

Pondus fugæ frigidi, magno exceſſu ſuperat, pondus naturale partium corporis ad ſimile vel conveniens, quandoquidem fuga frigidi rumpit compoſitionem naturalem, in quam pars quæque pondere ſuo naturali coaluit, quod proinde pondus coaleſcentiæ ſiſtere vel avertere non valet pondus naturale fugæ.

XXIV.

Pondus fugæ vacui eſt infinitum, quia nunquam tanto niſu corpora naturalia, eorumque partes contendant, ne vacuum admittere cogantur, quin poſſint contendere majore, ſi nimirum à potentiore urgeantur.

XXV.

Nulla ratio dari poteſt, quare natura magis vacuum

cuum admittat intra cœli, aëris, aquæ, liquida, eorumque partes,& partium vincula,quàm inter corpora ipſa univerſi integrantia,proinde dubium eſſe non poteſt,quin ubique pariter vacuum excluſerit.

XXVI.

Pondus fugæ diſſimilis & inimici, pariter magno exceſſu vincit pondus unionis & conjunctionis, utpote quod pondere fugæ in contrarium abripitur.

XXVII.

Non datur liquidi, aquæ, aëris, cœli, ſpiritus, vaporis, exhalationis, hujuſmodi rarefactio, qua ipſa corporis ſoliditas extendatur, & pars una quaſi in alia comprehenſa, ex alia illa egrediatur.

XXVIII.

Nec condenſatio qua ipſa corporis ſoliditas contrahatur, vel pars una corporis in alterius ſoliditatem intret.

XXIX.

Corpora rarefiunt, cùm partibus à ſe invicem diductis, à lateribus tamen cohærentibus, aliud tenue corpus partium interſtitia explet.

XXX.

Condenſantur, cùm partibus invicem propius admotis, aliud tenuius è partium interſtitiis exprimitur.

XXXI.

Corpus etiamſi liquidiſſimum, ſit cœlum, vel aër, ita conclusum ut nihil foras exprimi poſſit, non magis cedere poteſt, quàm quodvis duriſſimum vel firmiſſimum, ſit v. g. adamas.

XXXII.

In arctius enim nullum corpus cogi poteſt, quàm quantum ſubſtantia ſua repleat, nec ulterius comprimi, quàm ut latera pororum vel concavitatum, ſi quas habet, invicem contingant.

XXXIII.

Ignis, aër, & cetera liquida, anguſto concluſa expelli non poſſunt, niſi pro portione alterius liquidi, pari impulſu contrà irrumpentis.

XXXIV.

In cucurbita medica, quam accensâ ſtupâ applicant, mira fit aëris incluſi, & minimorum ignis è ſtupa ejectorum, & fuliginum turbatio & preſſura, aër in locum minimorum excuſſorum magno impetu intrat, ac aër ſanguinem, cui in pertuſa cute adhæret, intro rapit, ſed quia aër cucurbitâ incluſus, in tantis anguſtiis, vehementiſſimè premitur, in locum ſanguinis irrumpentis, intrat in partem

tem pertusam, daturus locum sanguini, illius impulsum, magno nisu in contrarium geminans.

XXXV.

In vitro clauso aliquantum aquæ continente, ad modicum calorem aquam decrescere, aërem crescere conspicimus, quia quantum aquæ decedit exhalando, in tantum aër exhalationibus auctus, major videtur, interea quantum minimorum calidorum per poros vitri penetrat, tantundem iterum minimorum aquæ, vel caloris per poros evadit, ad immodum verò calorem ab una parte adhibitum, ob confertam aquæ exhalationem, & calidorum introitum, cùm tantundem subitò regredi non possit, vitrum frangitur. in frigido autem, quia exhalationes omnes in aquam coguntur, & decidunt, aqua conspicitur auctior.

XXXVI.

Liquida quæ inter se miscentur, partes invicem permutant, quatenus pro ratione partium subtilitatis, vel crassitudinis se mutuò frangere possunt.

XXXVII.

Quando liquida ex variis permixta, externo agente adhibito, accuratius miscentur, necesse est ex illo adhibito in liquida intrent particulæ subti-

liores partibus illis ex quibus liquida miſcenda conſtant, quæ nimirum ad modum acidorum & acrium, materiam miſcendam in ſubtiliora ſcindant.

XXXVIII.

Lux, ignis, calida minima, id eſt, particulas minutiſſimas, immittunt, quæ partes miſcendorum in minima diſcindunt & permiſcent.

XXXIX.

In hac ſciſſione & permutatione partium materiæ, verſatur tota ratio digeſtionis, coctionis, ſeparationis, extractionis, correctionis, & fermentationis, item liquefactionis, & conflationis metallicæ.

XL.

Digeſtio eſt partium ſciſſio, ad diſtinctionem homogenei ab heterogeneo. eſt, vel naturalis, vel artificialis.

XLI.

Naturalis, vel ſimplex, vel formata. Naturalis & ſimplex digeſtio eſt, ad alimentoſi præparationem, & fructuum maturationem, quibus ſuum etiam quaſi fermentum natura indidit, ut ex acidulo quod fructibus plerisque ineſt, guſtu percipitur.
Arti-

XLII.

Artificialis, eſt ſeparationis puri ab impuro, ad commixtionem, & extractionem.

XLIII.

In digeſtione fit inter partes materiæ, locorum permutatio, artificiali quidem, ſecundùm rationem naturalis ponderis vergentiæ ad centrum, deſcendentium, & impulſus violenti, ſurſum compulſorum, in digeſtione naturali verò, ſecundùm rationem ponderis naturalis convenientiæ, ſe mutuò petentium, & ponderis naturalis diſconvenientiæ & fugæ, partium à ſe mutuò exſolventium.

XLIV.

Digeſtio naturalis formata, eſt rerum gignendarum, quæ certam figuram naſcendo conſequuntur, qua partes materiæ generabilis, ab externo vel agente, vel fovente, vel etiam ab interno quaſi fermento reſolutæ, & ſe invicem, cùm naturali conſenſu concordiæ, tum diſſenſu diſcordiæ afficientes, homogeneæ ad homogeneas, & deinceps quæque ſe ad ſui cenſus & ordinis aliam, & in locum & ſitum convenientem in compoſito redigit, quæ proinde non antè ad finem perducitur, quàm compoſi-

positum omnibus numeris perfectè conformatum extiterit.

XLV.

Si quæ autem res sunt, quæ in massa informi proveniunt, qualiter videntur metalla, metallica, & lapides generari, earum generatio est mera digestio simplex.

PORISMA II.

Ex ponderum rationibus cognitis, præter cætera naturæ adyta, etiam aperiuntur abdita generationis, & virtutis seminalis & formatricis, quæ in omni materia generabili, & præcipuè vegetabilium, animalium, & hominis inest, & causalitas generantis, & materiæ generabilis.

XLVI.

Seminibus fœcundis insunt, naturæ & partes omnes primæ, quæ primis quasi staminibus formandis omnium partium compositi generandi perfecti & fœcundi sufficiunt, locique proinde seminalis in genito formandi.

XLVII.

Locus seminalis in animalibus & vegetabilibus vel unus sufficere potest, unde in quamplurima semina omnes naturæ fœtui perfecto formando neces-

cessariæ suggeruntur & submittuntur, & ita in plantis & arboribus, vel ex uno loco seminali, qui est ad confinium radicis & trunci, toties locus seminalis geminatur & propagatur, quoties novos ramorum vel surculorum nodos vel gemmas protrudunt. at insuper in arboribus congeminari locum seminalem par est, secundùm singula augmenta in orbem trunco circumjecta, istorumque augmentorum distinctiones, vel sectiones.

XLVIII.

In seminalibus maris, semen masculum, fœminæ, fœmineum, producitur, & ad fœtificationem, seminibus junctis utriusque generantis opus est, cùm non rarius proles matri, quàm patri assimiletur. unde non magis natura marem, quàm fœminam intendit, utpote in seminis utriusque rationibus, fœcunditatis, & prædominationis, perpetuò alternans. præcipua tamen vis generativa in semine masculo inest, quod calore foventis, externi, vel interni excitatum, materiam generabilem, ceu acre fermentum, missilibus suis aperit, & in eâdem, naturarum suarum, & aliarum similium concursantium tumultus concitat, adeoque prima operis rudimenta exorditur.

ELE-

ELEMENTORUM NATURALIUM

LIB. IX.

Theoremata I.

LOcus ſeminalis fœcundus, in vegetabilibus, animalibus, homine, continet, naturas omnes minimas, ſimiles & homogeneas naturis omnibus ſeminis fœcundi in eo congerendi & producendi, id eſt, primorum in fœtu generando fundaminum, ex ſemine iſto formandorum, & proinde etiam conformis loci ſeminalis conſtituendi in fœtu perfecto, ad fœturam ulteriorem.

II.

In viventium fabrica, imperveſtigabilis continetur, partium integrantium, & interna materiæ, & externa formationis varietas.

III.

Compoſitionis illius ordinatæ partium, innumera naturarum eſt differentia, quarum actione & motu, homogeneæ homogeneis uniuntur, & interea heterogeneæ heterogeneas repellunt, dum partes

partes jam ex multis ſimilibus conflatæ, ad partium integrantium ſtructuram, unaquæque ad ſitum ſuum congruentem in compoſito feſtinat, ut ex ſimilibus adunatis, & diſſimilibus ordinatè conjunctis, pulcherrima univerſi compoſiti fabrica exſurgat.

IV.

Compoſitioni illi ordinatæ ineſt definita naturarum ingredientium differentia, & ex ſingulis naturis differentibus tanta minimarum particularum multitudo, ut inter partes ex illis componendas, juſta molis, & ponderis ratio ſervetur.

V.

Locus ſeminalis viventium, continet modum & proportionem multitudinis naturarum quarumque differentium, quæ ad fœtus ſui cujusque generis formandos requiruntur, ac modus ille multitudinis naturarum, ratio eſt & proportio minimorum cujusque naturæ, ex quibus ſemina coagmentata ſunt, & inde, ex quibus ſingularum partium compoſiti ſtructura conſtat. hac ratione & fœtus generanti aſſimilatur, & locus ſeminalis in genito, juſtam per omnem ætatem, corporis, & indolis conſtitutionem tuetur.

VI.

Essentiarum vel substantiarum genera non sunt actu infinita, sed definita secundùm naturam, quamvis nobis sint indefinita.

VII.

Substantia rerum per se intimè sciri vel cognosci non potest, sed substantiarum genera, per naturam cujusque investigatam, cognoscuntur, demonstrantur, & distinguuntur.

VIII.

Natura substantiarum cognoscitur, ex naturæ similitudine, dissimilitudine, consensu, dissensu, ponderum rationibus, compositione, simplicitate, activitate, actione, motu.

IX.

Substantia est, vel increata, vel creata. increata ut est substantia necessaria, ita certior est de illa scientia, esse scilicet, quàm de ulla substantia creata, utpote quod nulla res naturalis, vel nullum substantiæ genus non demonstrat, essentiâ verò est omnino infinita, & incomprehensibilis, nisi quatenus ex bono communicato, de bonitate, perfectione, & potentia communicantis utcunque judicari potest.

Sub-

X.

Subſtantiæ creatæ unum genus eſt abſolutum, & quod nullum reſpectum naturalem habet ad aliud.

XI.

Aliud eſt cujus natura tota eſt in relatione & reſpectu unius ad alterum, ſimilitudinis, diſſimilitudinis, reſpectus, conſenſus, diſſenſus naturalis, ponderis, conjunctionis, & ſitus, atque fugæ. ex hoc genere tota univerſitas rerum generabilium & mutabilium eſt conſtituta.

XII.

Genus abſolutum, ut conjunctionis non eſt appetens, ita nec generabile, & cauſsâ generationis mutationi non eſt obnoxium.

XIII.

Genus hoc per methodum ſimilitudinis, ex naturæ rationibus, ſubſtantiæ ſimplicis, & primæ, & immortalis, alterius generis, quod, quia conjunctionis eſt appetens, relatum dici poteſt, cognoſcitur.

XIV.

Subſtantiarum omnium communis facultas eſt, ſe ipſam movendi.

XV.

Unde ſubſtantiarum omnium naturalium communis inſtrumentaria qualitas & proprietas eſt, gravitas. gravitatis autem actus eſt, pondus, ponderis actus eſt, motus.

XVI.

Item, quod æque conſequens neceſſarium eſt, ſubſtantiarum omnium naturalium eſt moles ſubſtantiæ & quantitas. ſine mole enim non eſt contactus, vel ponderis impreſſio, nec in propriam, nec in alienam ſubſtantiam. quod autem ſe ipſum movet, ponderis impreſſionem in propriam ſubſtantiam recipiat oportet, & præterea inferat in medium per quod movetur, ut id impulſui moventis cedat, ergo etiam quod alia moveat, mole & quantitate præditum eſſe neceſſe eſt.

XVII.

Subſtantiarum abſolutarum, & ſimplicis illius præcellentis relatæ, præter locomotoriam, facultates ſunt, intelligendi, & volendi.

XVIII.

Subſtantiis abſolutis, & ſimplici illi præcellenti, accidunt habitus, qui ſunt facultates agendi inſtrumentariæ, per actus acquirendæ, ut ſint cum facul-

facultatibus naturalibus, partiales caussæ instrumentariæ, ad actiones rectificandas, & facilitandas.

XIX.

Substantiæ sunt, vel simplices, vel compositæ.

XX.

Simplices sunt, substantiæ illæ absolutæ, extra respectum conjunctionis positæ.

XXI.

Et natura illa simplex præcellens, ad conjunctionem corporis, multiplici organorum choragio instructi ordinata, ut in compositionis illius societate, perfectionem suam consequeretur, quæ nihilominus soluta corpore per se seorsum stare, & ad modum substantiarum absolutarum, naturæ suæ convenientia obire potest.

XXII.

Compositæ sunt, præter substantias illas simplices, ceteræ res naturales.

XXIII.

Ordo naturarum præcipuarum naturam humanam componentium, cùm excellentiæ, tum reginimis, & agitationis, hic est. prima mens simplex

& immortalis, se ipsam agitatione sui movere potest, & contemplari, & reminisci circa intelligibilia proportionalia, quorum cognitionem habuit per ea quæ ab objectis illata sunt. mens conjuncta cogitatrici in cerebro, & appetenti in corde, & ceteris partibus quæ per motum cordis commoventur, & tandem universo corpori, ceteras omnes, adeoque totum corpus movere, atque à ceteris per ordinem vicissim agitari potest, & ad cognitionem & contemplationem excitari.

XXIV.

Sola mens à ceteris separari, & corpore excedere potest, reliquæ omnes cum corpore intereunt. mens enim absolutè simplex, ceteræ naturæ, cogitatrix, & appetens, etsi ordine dignitatis menti proximæ, compositæ sunt, nam licet in homine multò reperiantur perfectiores, quàm in brutis, multiplex tamen earum compositio in brutis, quam suprà ostendimus, satis prodit naturam cogitatricem, & appetentem in homine, omnino sinceram & compositionis expertem esse non posse.

XXV.

Nulla res naturalis integra, & quæ in sensu rerum naturalium sit, sub quavis molis exiguitate consistere potest. non res composita, quia composi-

poſitio eſt ex multis, quorum ſingula molem ſuam obtinent. nec res ſimplex, quia naturæ ſimplices abſolutæ, & natura ſimplex quæ aliis conjungi affectat, ad motum & agitationem ſui, & aliorum quæ contingit, & ad functiones ſuas obeundas, certam molis, & ponderis rationem deſiderant.

XXVI.

Quævis res naturalis, ſimplex, & compoſita, certam ſubſtantiæ molem requirit, ad ſtatum ſuæ naturæ debitum, quæ tamen moles non ad punctum determinatur.

XXVII.

Res naturales in ipſo ortu & ſimul ac genitæ ſunt, non obtinent juſtam molis magnitudinem, quæ ipſis in ſtatu perfecto debetur, ſed eam ſenſim è parvo incrementa capiendo acquirunt.

XXVIII.

Ad integritatem compoſiti opus eſt, ut ratio & proportio partium inter ſe, diſpari quarundam augmento non mutetur.

XXIX.

Moles naturarum ſimplicium, & compoſitarum, pro varia natura cujusque, & ratione eorum quæ reſpi-

respiciunt, & circa quæ occupantur, ad perfectionis incrementum, augeri potest

XXX.

Omne compositum, utpote ex separabilibus, & ipsarum partium componentium, & externi agentis, ictibus, continuè deteritur & subruitur.

XXXI.

Detrimento & dissolutione singularium, natura non simpliciter corruptionem destinavit, sed multiplicem potius rerum usum, & in viventibus ex parvo augmentum in statum perfectum, & per generationem individuorum successionem.

XXXII.

Composita viventia à detrimento illo excitata, alimenta petunt, inventa capiunt, deglutiunt, variis digestionibus præparant, & in omnes sui partes attrahunt, & hactenus circa alimentum vitales functiones exercent, alimentum verò ipsum præparatum, & in partes attractum, & effusum, ipsæque partes corporis, mutuam caussalitatem, quasi materiæ generabilis, exercent, homogenea consensu homogeneis accrescunt, heterogenea dissensu ab heterogeneis recedunt, idque vel ad dispendii reparationem duntaxat, vel ad molis incremen-

mentum, usque ad statum perfectum, cùm scilicet non amplius ex alimentis ad substantiam viventis adjicitur, quàm calidi interni, vel externi ictibus abripitur.

PORISMA I.

Ignis naturæ vegetabilis, alimentum, subtilissimè scindendo, & subeundo, ad vivas intimè partes aperit. quia viva vivis, similia similibus ali, & augescere necesse est.

PORISMA II.

Mineralia, & quæ vita, vel materia vegetabili carent, nulla naturæ similitudine cum partibus viventium, nec cum eo quod partibus continetur, consentientia, nec ab igne vitali partium comminui apta, etsi fortè per accidens, scindendo, irritando, pellendo, turbando, juvare videantur, naturâ tamen, vel activitate noxia sunt.

XXXIII.

Quod identidem ex alimentis dicta ratione similitudinis viventibus accrescit, quamvis simile videatur, ut simile appetatur, & arripiatur, & agglutinetur, non est omnino simile, sed ex heterogeneis admixtis constat, & proinde primævæ viventium substantiæ non potest esse omnino simile.

XXXIV.

Propter perpetuam jacturam ſubſtantiæ primigeniæ, quam ignis naturalis, ſive ſpiritus vitales ſine intermiſſione deſtruunt, & deteriorum, & heterogeneorum continuam acceſſionem, primævam compoſitionis ſymmetriam mutari, & naturam magis ac magis in pejus ruere contingit.

XXXV.

Status conſiſtentiæ viventium, ſive is ſit finis incrementi, cùm quantum calido nativo abſumitur, tantum ex alimentis reficitur, ſive ætatis præcipuus vigor, diu perſiſtere non poteſt. cùm enim deterioribus ſemper reſarcitur, quod avidiſſima ſpiritus vitalis rapacitate aufertur, viventia eadem manere non poſſunt, ſed tempore quodammodo fiunt alia & alia.

XXXVI.

Spiritus vitalis eſt, qui in corde, & arteriis, nativo illorum fervore, per ſanguinis ebullitionem emicat. ſpiritibus ergo vitalibus ducendis, nulli peculiares & proprii ductus dicati ſunt, ſed hi, vel per arteriarum poros exſpirant, vel per arteriarum extrema in partes effunduntur, ac partim è corde in cerebrum continuè rapiuntur, in uſum orga-

organorum ſenſûs, interni atque externi, & è cerebro à corde ad ſoporem retrahuntur.

XXXVII.

Sanguis autem non vivit, hoc eſt, partibus corporis non accenſetur, ſed eſt alimentum, ideoque nec ſpiritus vitalis eſt pars corporis, utpote ex ſanguine exæſtuans, unde fruſtra quæratur, an ſpiritus vitalis inter naturas naturam humanam conſtituentes, ſit proxima dignitatis gradu animæ intellectuali, & an mediante ſpiritu vitali, anima intellectualis ceteris in homine naturis uniatur.

XXXVIII.

De natura vegetatrice & locomotoria, ſatis conſtare poteſt, materiæ corporis accuratiſſima partium fractione miſceri. hujus enim quaſi conditurâ corpus defenditur, ne propter perpetuos, internorum, & externorum ejaculationum ictus, partes collabantur, & disjungantur, & vegetum præſtatur, ad reponendum quod identidem ictibus iiſdem dejicitur.

XXXIX.

Natura, tres viventium gradus, vegetabilium, ſenſitivorum, & intellectualium, ita generibus re-

rum distinxit, ut eorum duos in brutis, omnes in homine conjunxit.

XL.

Natura intellectualis, quamvis in homine cum ceteris naturis concurrat, non eadem est sensitiva, & vegetativa. naturæ enim vegetatrix, & sensitiva, sunt compositæ ex variis, documento sunt, naturæ istæ plantarum, & brutorum, quibus ex varietate compositionis, tota naturarum & ingeniorum differentia est. quod autem in plantis, & animalibus mixtum deprehenditur, in homine non potest esse simplex.

XLI.

Natura intellectualis longè alterius, & eminentioris est ordinis, quàm sunt ceteræ naturæ eidem conjunctæ.

XLII.

Quia veritatem cognoscit enuntiationum, id est, veritatem conclusionum. brutorum est tantùm singularia, & singula cognoscere.

XLIII.

Quòd conclusionum necessariarum veritates, terminis cognitis, lumine naturali, sine inductione, aut argumentatione, apprehendit.

Quòd

XLIV.

Quòd ex ſingularibus quæ ſe in ſenſus ingerunt, generalia percipit.

XLV.

Quòd circa veritates apprehenſas diſcurrit, dividit, diſtinguit, componit, ex cognitis incognita elicit.

XLVI.

Quòd cœleſtia, divina, æterna, contemplatur, & ceterarum rerum genera quæque diſtinguit & cognoſcit ut ſunt.

XLVII.

Quòd abdita, & à ſenſibus maximè remota, methodo ſcientifica eatenus perſequitur, donec exactâ ſcientiâ attingat. & proinde veræ ſcientiæ ſit capax.

XLVIII.

Quòd ſe ſupra actus ſuos cognoſcendi & ſciendi reflectat, & ſcit ſe ſcire & cognoſcere.

XLIX.

Quòd ſe ipſam intelligit.

L.

Quòd ſe ipſam movet ad contemplandum, &

cognoſcendum, non mota ab objectis, vel ingeſtis, nec à naturis inferioribus, & proinde quòd ſimpliciter ſe ipſam movere poteſt, non mota ab alio.

L I.

Quòd ex deliberatione agit, & liberè eligit.

L II.

Quòd proprio naturæ lumine, recta, juſta, & honeſta, ab iis quæ perperam ſunt, diſtinguit.

L III.

Quòd rectæ rationis judicio, optima decernere, & potiora & eligibiliora eligere novit, etiam contra actualem appetitum ſenſitivum.

L IV.

Quòd non ex conſenſu naturali, aut inſtinctu appetit, ſed judicio, & ſcientia, nec proinde ut determinata ad unum vel pauca, aut quæ ſunt unius generis, nec ſub notione generica, vel ſpecifica, ſed individuali.

L V.

Quòd prudentiæ ex doctrina, & experientia, & virtutum ex conſuetudine, ſit capax.

Quòd

LVI.

Quòd gloriæ, decoris, honestatis, sit avida, & perpetuitatis, & immortalitatis.

LVII.

Quòd propriæ virtutis, & dignitatis sit conscia, & vel solà conscientiâ contenta.

LVIII.

Quòd ab effectis procedit ad cognoscendas caussas, & ex propriis & proximis effectivis, effectiva generalia, & priora contemplatur.

LIX.

Quòd ex natura, & rebus conditis, per singulà contemplando quasi manu ducta, primum conditorem, & primam omnium caussam invenit.

LX.

Quòd ex proximo quoque fine remotiores, & tandem ùltimum finem assequatur. & quòd in ultimo fine agnoscat omnès fines reliquos, & omnia bona reliqua comprehensa.

LXI.

Quòd primum omnium effectorem, & ultimum rerum finem tandem assecuta, quasi se ipse cognoscen-

cendum & inveniendum menti obtulerit, de illius gratia & favore secura redditur, & de æterna felicitate per illius cultum consequendâ.

LXII.

Quòd hunc colere non dubitet, quamvis nihil boni speret, quàm quod post mortem contingat.

LXIII.

Quòd quasi hæres universorum, in possessionem omnium bonorum sit missa.

LXIV.

Quòd omnia visibilia in ordine ad illius usum sint constituta, atque ipsa sit quasi universæ naturæ finis.

LXV.

Quòd juncta corpori, externo decore speciem internæ majestatis præferat.

LXVI.

Quæ omnia naturæ intellectuali præcellentiam supra omnes naturas alias conjunctas vindicant, ac simplicitatem, & immortalitatem.

LXVII.

Natura intellectualis, in ipso actu compositionis, in natura illa cui immediatè unitur, consensum sui mo-

movet per ſuam ſubſtantiam, non verò mediante ejaculatione minimorum, utpote abſolutè ſimplex, nec corruptibilis ab interno, vel externo. ceteræ naturæ concurrentes, materiales, & proinde ejaculatrices, & intellectualem, & ſe invicem minimorum ſuorum transmiſſionibus, ad mutuum conſenſum excitant.

LXVIII.

Intellectualis, naturæ ſibi perfectione proximæ, hujusque interventu reliquo corpori, jungitur in hunc modum, ut ceteris corruptis, integra poſſit ſeparari. reliquæ naturæ, & in propriam materiam actuoſæ, & externorum activitatibus obnoxiæ, corruptionis & diſſolutionis, cui cetera ſuccumbunt, immunes eſſe non poſſunt.

LXIX.

Compoſitio in generatione viventium, ex variis naturis, è confuſa in ſemine partium ſtrue, ſe ipſas evolventibus, & in ordinatam viventis fabricam congredientibus, æmulatur primam molitionem rerum artificioſam, quas ſummus artifex, ex minimis naturarum particulis, per terræ, & aquarum moles, diſperſis, & in unum convectis, & quaſi è reſoluto reſtitutis, compoſuit, quandoquidem in terra, & aqua, omnium ſublunarium naturas creavit,

quas partim in terræ præcipuè visceribus, & quasi matricibus, reliquit, partim in viventium locis seminalibus digessit, unde in semina propagatæ, & in generationis molimine, agentium naturalium efficientiâ solutæ, se ipsas ex incomposito, in omnimodas rerum formas, suopte pondere naturali, redigant.

LXX.

Hujus documentum evidens, sunt guttulæ aqueæ, vel pluviæ, vel è rore collectæ, quæ foliis, vel ramis adhærescentes, uno, aut altero die, in plurima animalcula conversæ apparent. partibus nempe animalculorum, quæ exhalationibus istis inerant, ex quibus guttulæ illæ concreverunt, activitate solari resolutis, & propria gravitate unionis, ordinis, & compositionis, se ipsas è confuso acervo evolventibus, & similibus ad similes contendentibus, & quasi in idem compositum, quod in minima illa diffractum fuerat, redeuntibus & coalescentibus.

ELE-

ELEMENTORUM NATURALIUM

LIB. X.

Theoremata I.

COmpoſitionis unitas,in homine,naturarum, intelligentis, cogitantis, appetitus ſenſitivi, & motoriarum, quæ pro vario affectu partes movent, noſtroque imperio non ſubſunt, hoc præſtat, ut unâ earum motâ, ceteras deinceps agitatio pervadat, & ad actus quasque ſuos excitet. moventur autem primùm, nunc à partibus, quas vel innatum, vel adventitium aliquod exſtimulet, vel impellat, nunc à ſenſu externo, moto per ea quæ in ſenſus incurrunt, exceptâ hac prærogativâ naturæ intellectualis, quæ præterea etiam ſe ipſam per ſe propria agitatione ſui ciere valet.

II.

Partes corporis principes, cor, cerebrum, pulmones, ventriculus, jecur, lien, uterus, locus ſeminalis, & ceteræ, licet omnes ſint naturæ per ſe diſtinctæ, continuitate & unitate compoſitionis invicem junguntur, per fibras, & membranas, par-

tesque alias intermedias, omnes perpetuis poris, & meatibus, ab una in aliam pertingentibus pervias, unde facilè intelligi poteſt, quomodo partes propriis emanationibus, exſpirationibus, vel emicationibus invicem transmiſſis, inter ſe communicent, & prout quæque earum conſtituta, vel affecta eſt, ceteras afficiant.

III.

Fœtus in utero matri, eadem continuitate & unitate totius & partis, cohæret, utpote variis partium vinculis prægnanti colligatus, & propterea commotiones quæque vehementiores in matre coortæ, exinde uſque in intima fœtus continuantur.

IV.

Cogitatrice prægnantis vehementer agitatà, ſiquidem id fiat aſpectu fortè deformium, ſæpiſſimè contingit, propter dictam continuitatem matris & fœtus, ut in ſimilem deformitatem, per ea quæ mater oculis hauſit, & ad fœtum transmiſſa ſunt vel penetrarunt, & in eadem parte qua eam in alio prægnans exhorruit, fœtus conformetur, ſi verò id fiat à rei inopinatæ, vel terribilis cujuſdam occurſu vel attactu, non rarò fœtui adnaſcatur, vel imprimatur ſimile quid eidem rei, & eadem parte

cor-

corporis, qua matrem inopinatò percelluit vel affecit.

V.

Naturæ rerum universæ, sua quasi vita est, ut suprà tetigimus. Vita in actione consistit. actio tribus hisce generibus, sive formalibus appellationibus comprehendi potest, activitate nimirum, motu, agitatione.

VI.

Activitas, est ejaculatio, universalis omnium rerum materialium & compositarum, suæ naturæ minimorum, ab interno, vel externo.

VII.

Motus, est actus ponderis cujusque generis, omnium in universum rerum naturalium, simplicium æquè ac compositarum, certum terminum respiciens, actus scilicet nulli rei non possibilis, quibusdam nunquam intermissus, quibus nimirum nunquam conceditur terminum suum assequi. etsi autem termino obtento, motus cesset, pondus tamen, sive nisus vel impulsus ad terminum, nunquam cessat, utpote cùm eodem impulsu mobile terminum quasi apprehensum retineat.

VIII.

Agitatio, est propria viventium actio. ea est, vel naturalis duntaxat, ut vegetabilium, extensio, dilatatio, & compressio, quibus jugiter expeditur in plantis, & animalibus, alimentosi & utilis attractio, & incommodi vel superflui excretio vel expulsio.

IX.

Vel spontanea, naturæ animalis, cognoscentis, appetentis, locomoventis. hæc à motione sensuum, vel ab interno, vel externo stimulante dependet, quibus cessantibus, & ipsa cessat. cùm enim natura hæc cognoscens, appetens, locomovens, utpote materialis, corpori sit immersa, sopito animali, naturæ hujus agitatio pariter sopitur, vitalibus interim functionibus omnibus vel maximè vigentibus.

X.

Vel libera, mentis humanæ, & mentium absolutarum, se ipsas proprio nutu actibus intelligendi, & volendi agitantium. etsi enim naturæ illæ ab extrinseco etiam excitentur, & mens humana primas quasque cognitiones à sensibus capiat, se ipsas tamen, & naturaliter perpetua nec intermissa agitatione circa intelligibilia movent, & quoties libue-

libuerit, peculiari rerum contemplationi, judiciis, & delectibus incumbunt.

XI.

Agitatur autem natura intelligens in hunc modum, in actu quidem intelligendi, sese circa intelligibilia quæ ipsam contingunt vel impellunt, versando & convolvendo, reminiscendi autem, in sede memoriæ vel reminiscentiæ scrutando vel conquirendo quæ contemplari gestit, in actu volendi, appetendi, & deligendi, sese quasi versus rem petitam incitando & extendendo, in actu rejiciendi vel refragandi, inhorrescendo & se retrahendo.

XII.

Nec alio agitationis modo natura cognoscens sive cogitatrix agitatur, quamvis nisi aliunde impulsa non agitetur, & in brutis memoria non excitetur, nisi extrinsecus occurrat, quo in memoriam præteriti revocentur.

XIII.

Unde nec hoc ambiguum relinquitur, quo modo agitationes naturæ intellectualis, in naturas inferiores, cognoscentem sive cogitatricem, & appetentem, & harum vicissim, in intellectualem imprimantur.

Na-

XIV.

Natura intelligens, abſolutâ à ſenſuum motionibus, intelligendi, & volendi facultate donata, nunquam in totum agitatione ſui, hoc eſt, actu contemplandi, ſuperſedere poteſt, ne ſopitis quidem in homine ſenſibus, & gravato organo, propter retractos à corde ſpiritus, quin circa intelligibilia nonnulla, ſaltem intuitu ſimplici occupetur. cùm enim in unica hac intelligendi, & volendi agitatione, naturæ intellectualis vita conſiſtat, non magis ab intelligendo, quàm à vivendo ceſſare poteſt.

XV.

At verò natura intelligens, cùm ceteris naturis juncta ſit, ſenſibus terrenis hebetatur, & proinde mirum non eſt, ſi falſis cogitatricis imaginibus terreri & deludi, atque vitioſis humorum exhalationibus obnubilari & perverti ſit obnoxia. corpore verò ſoluta, liberrima nec impedita operationis agitatione, puriſſimo mentis lumine, veritates contemplari non prohibetur.

XVI.

Reſpectus ille quo ceteras naturas ſibi jungendas natura intelligens reſpicit, ipſi eſt intimus & naturalis. boni enim proprii cauſſa, ut nempe rerum

rum ſcientiam ſenſuum miniſterio hauriat, ceteris conſortibus jungitur, & proinde actuali conſenſu unionis affici ab iiſdem idonea eſt. ſed non propterea in genus naturarum materialium, quarum conſenſu afficitur, aſcribenda, & ordini mentium abſolutarum, & ſimplicium, ac immortalium, eximenda fuerit. quòd ut liquidò conſtet, non pigebit, integrum genus conſenſus, à ſummo uſque ad ſingulas ſpecies perſequi.

XVII.

Conſenſus igitur quo res naturales, aliæ alias, afficiunt, & invicem afficiuntur, eſt vel naturæ ſimilitudinis, vel convenientiæ.

XVIII.

Conſenſus ſimilitudinis naturæ, eſt mutuus, id eſt, quo res naturales invicem activitate mutua afficiunt, & afficiuntur. cujuſmodi eſt naturarum ſimplicium materiæ generabilis, mutuo conſenſu invicem pellicientium ad congreſſum & unionem, & hoc pacto prima compoſiti ſtamina jaciuntur, item ſimilium ſimplicium, deinceps in complementum confluentium, & poſtmodum in genito ex alimentis in augmentum, & in refectionem, in locum deperditarum, adnaſcentium.

XIX.

Consensus naturalis convenientiæ, est vel mutuus, vel non mutuus.

XX.

Mutuus, est naturarum præcipuarum in animalibus, cognoscentis, appetentis, locomoventis, partiumque organicarum & integrantium, jam inchoatarum, invicem ad compositionem exstimulantium, & in justam compositi generandi fabricam, parte, ordine, ac situ debito, invicem amplexantium.

XXI.

Consensus naturalis convenientiæ non mutuus, est earum rerum, quarum natura ingenitâ convenientiâ inter se constat, sed quarum altera, activitate alterius quam respicit, consensu quidem imbuitur, sed alteram illam ad mutuum consensum provocare non est apta. qui proinde consensus, utpote consistens, non in relatione, quæ non nisi mutua est, sed in caussalitate, & dependentia, ac respectu unius ad alterum, ut superioris & inferioris, cognati vel proximi, consensus ex respectu dici potest.

Con-

XXII.

Conſenſus naturalis convenientiæ ex reſpectu eſt, vel unionis ſive conjunctionis, vel concurſus ac poſitionis ſive ſitus, vel poſitionis ſive ſitus duntaxat, vel uſus neceſſarii.

XXIII.

Unionis ſive conjunctionis quidem, eſt naturæ intelligentis ad unionem cum ceteris naturis ſibi cognatis & dignitate proximis ineundam, hac lege compoſitionis, ut, ceteris corruptis, ipſa incorrupta à communione poſſit recedere.

XXIV.

Concurſus & poſitionis ſive ſitus, ferri ad magnetem, ut cum magnete in axem ejus concurrat, terræ in centro ſphæræ lunaris, axe ſuo diurni motus obverſo in auſtrum & ſeptentrionem.

XXV.

Poſitionis ſive ſitus duntaxat, mobilium cœleſtium, cujusque ad proprium terminum, oceani ad lunam, ejusque diametrum, ſphæræ lunaris ſecundùm axem æquinoctialis in auſtrum & ſeptentrionem, magnetis axe ſuo in eundem ſitum.

XXVI.

Conſenſus naturalis convenientiæ ex reſpectu

ufus neceſſarii, eſt naturæ cognoſcentis, & appetentis brutorum, ex inſtinctu naturali, ad alimenta, & cetera omnia petenda, quæ ut ſibi convenientia agnoſcunt & appetunt.

XXVII.

Conſenſus ergo unionis ſive conjunctionis quo natura intelligens activitate ceterarum naturarum cognatarum, ad unionem excitatur, ipſius ſimplicitati nihil obſtat, utpote cùm conſenſus ille ſit cauſſalitatis & reſpectus ad ceteras, non verò relationis, qui proinde mutuam activitatem à parte naturæ intelligentis non præſupponit, nec conſenſus iſtius, adeoque unionis ſive conjunctionis cauſâ, magis compoſita dici poteſt, ex iiſdem quorum conſenſu afficitur, quàm ſi omnis conſenſus naturalis, & compoſitionis foret expers. compoſitum enim eſſe, vel conſtare ex iiſdem à quibus in conſenſum ſtimulatur, in hujuſmodi tantùm convenientia quadrat, quæ ex inſtinctu aut conſenſu naturali agunt, non verò in reliqua convenientium genera, non enim quia oceani aquæ lunam ejusque diametrum, conſenſu ab utroque affectæ, aſſequi nituntur, propterea ex lunaribus naturis compoſitæ cenſeantur. & quo minus compoſita dicatur natura intellectualis, ad modum naturæ brutorum, facit

facit omnimoda ejus indifferentia omnium appetendorum & vitandorum, utpote quæ ſolo rationis lumine dijudicat, cùm contrà brutorum natura cognoſcens, & appetens, ſolo inſtinctu & conſenſu naturæ convenientia ſua cognoſcit, & affectu proſequitur. adde quod intellectuali ſunt operationes peculiares & eminentiores, ad quas officio ceterarum inferiorum ipſi minimè ſit opus.

XXVIII.

Natura intellectualis in cerebro immediatè cogitatrici unitur. cogitatrix ipſi cerebro eſt innexa, & cerebro ut operationum ſuarum organo utitur. in hunc uſum cerebrum idoneè conſtitutum eſſe neceſſe eſt, eique non intermiſſo ſpirituum vitalium acceſſu & receſſu opus eſt. acceſſu quidem, cùm expergiſcimur, & actionibus intelligendi & cogitandi invigilamus, ſpiritus enim ſubſtantiâ ſuâ interveniens, cerebrum dilucidius reddit, & ejaculationum ſuarum impulſibus, turbidos halitus diſſipat, & cogitatricem ad operandi alacritatem & agilitatem excitat, receſſu verò, ut ſopore oboriente, intentio agitationum mentis, & cogitatricis remittatur, ac cerebrum recreetur.

XXIX.

Sine ſpirituum vitalium miniſterio, cerebrum torperet, & operationibus cogitatricis impedimento foret, ut fit retractis ad cor ſpiritibus, & his quibus temperamentum deferbuit, vel ab initio frigidius contigit, vel qui veterno torpent.

XXX.

Spiritûs activitate cerebro, & agitationibus cogitatricis, & intellectualis, inſignem uſum parari, plurima experimenta demonſtrant.

XXXI.

Et primò quidem, viciſſitudinem illam ſpirituum ultro citroque commeantium, in ſopore, & evigilatione, ipſi per nos non obſcurè deprehendimus.

XXXII.

Secundò, quia videmus eò operationes intellectualis, & cogitatricis eſſe actuoſiores, acriores, & acutiores, quò cuique temperamentum eſt calidius.

XXXIII.

Tertiò, quòd iis qui vino incaleſcunt, ſpiritu vini in cerebrum aſcendente, quamvis alioquin ingenio

genio ſint tardo ſedatove, actiones procedant tumultuoſæ & turbulentæ.

XXXIV.

Quartò, quòd æſtuante cerebro, ut in iratis, furioſis, & phreneticis, atque ex cerebri phlegmone, mentis, & cogitatricis evagationes, & jactationes oriantur impetuoſiſſimæ & violentiſſimæ.

XXXV.

Quæ omnia evincunt, ſpirituum vitalium uſum cerebro neceſſarium eſſe, ad decentes intellectualis, & cogitatricis operationes, utpote quas pro ſpirituum copiâ, & activitatis eorundem acrimoniâ, intenſiores, vel remiſſiores fieri conſtat. unde fit, ut ſubductis cerebro ſpiritibus, ceſſantibus nempe agitationum cogitatricis ſtimulis, actiones quidem cogitatricis in totum ceſſent, intellectualis verò, quæ omnino intermitti non poſſunt, admodum reddantur languidæ.

XXXVI.

Unde nec nervorum uſus obſcurus relinquitur, naturâ namque intellectuali, & cogitatrice, actionibus intentâ, in cerebro, ceteræ naturæ inferiores, quæ nutibus ſuperiorum obtemperant, ut appetens, locomotoriæ, motricesque, ac partes corporis,

poris, ab actione cessare non possunt.

XXXVII.

Cerebrum enim agitationes intellectualis, atque cogitatricis, actionibus suis vacantis, princeps excipit. inde in organum appetentis, & porro in partes corporis imprimuntur, quod respectu quidem cerebri, & cordis fit per fibras partium intermedias, respectu verò cordis, & partium cognatarum, per poros partium, è vicinis & foco cordis connexis, in partes cognatas, continuatos, respectu autem cerebri, & partium consentientium, nervi intercedunt, & vicissim inferiorum motibus cerebrum agitatur.

XXXVIII.

Nervorum ergo propagines è cerebro, & spinali medulla procedentium, in hunc usum comparatæ videntur, ut cerebrum sua cum partibus consentientibus communicet, & vicissim è partibus spiritus necessarios hauriat.

XXXIX.

Etenim omnia in viventibus, poris & meatibus perpetuis sunt pervia, & transpirabilia, & liquoribus, & spiritibus ducendis idonea, ut facilè appareat, spiritus liquoresque, propria pororum & mea-

meatuum actione, hoc est, attractione sive deglutitione reciproca, in mutuum partium usum, ultro citroque traduci.

XL.

Natura spiritus vitalis, quandoquidem is è sanguine cordis, & arteriarum ebulliente, exæstuat, ignorari non potest, utpote qui propterea deprehenditur esse, vapor humidus, calidus, subtilissimus, & proinde facilè ductilis & fluxilis, actuosissimus & acerrimus vitalium functionum opifex. qui qualis sit, similitudine spiritus vini vegetabilis, quodammodo intelligi potest.

XLI.

Nervorum non is usus est, ut omnis sensus auctores perhibeantur. nihil enim ad sensum in universum contribuunt, nisi quod partibus è cerebro necessaria deferendo, ac spiritus ultro citroque transvehendo, partes & organa vegetant. speciatim verò visui nihil visorius confert, nisi quatenus porus est, per quem ab objectis immissa, in cerebrum transmittantur. nec auditui aliud auditorius, nisi quod aëris motum excipit. saporatorum quidem minimorum nervi vehicula sunt, sed non sola, ad odoratum verò nihil omnino pertinent.

XLII.

Ad tactum quod attinet, non minus pars quævis alia ſentit, quàm nervus. omnes enim partes corporis animalis, ex æquo, ſimilares, & integrantes, ut animatæ anima ſentiente, ita tactus eſſe participes convenit.

XLIII.

Nec nervus unicum motus voluntarii inſtrumentum eſt. ſunt enim partes, quæ quamvis cum nervo nihil communicant, nihilo ſecius ad nutum intellectualis, & cogitatricis mobiles ſunt. faciei certè partes pleræque, variis motibus, ſine nervis inflectuntur. motus præterea articulorum oſtendit, naturam locomotoriam non nervo ſolùm ineſſe, ſed & muſculis, tendinibus, membranis, ligamentis, ceterisque articulationem inſtruentibus. totum denique corpus animale, ſe ipſum proprio omnium & ſingularum partium niſu promovet & impellit.

ELEMENTORUM NATURALIUM

LIB. XI.

Theoremata I.

Activitas ejaculationis, est omnibus rebus naturalibus communis, præterquam animæ rationali, & ſpiritibus intelligentibus, & abſolutis, qui omnem compoſitionem & congreſſum cum corpore, ad unum compoſitum naturale conſtituendum reſpuunt.

II.

Ejaculandi activitas, inſigni maximè modo in luce conſpicua eſt. argumento ſit, lucis per immane ſpatium propagatio.

III.

De luce hactenus exiſtimatum, etſi lucis natura in eo ſit, ut reliqua omnia retegat & aperiat, nihil tamen luce eſſe magis tectum & reconditum.

IV.

Hinc vulgò libera hæc confeſſio editur: lucis naturam omnino eſſe mortalibus incognitam.

V.

Cùm contrà veriſſimum ſit hoc pronuntiatum: nihil luce, & igne, quæ omnium maximè naturâ ſunt analogâ, eſſe potuiſſe compertius & exploratius.

VI.

Etenim lux, & ignis, duabus rebus, quæ omnium rerum naturalium maximè ſui experientiam & ſcientiam facere poſſunt, cognoſcuntur, luce nimirum propagata, & calore.

VII.

Calor ſenſum tactus non contactu ſolummodo excitat, unde qualis ſit non difficilè fuiſſet diſcernere, ni vel præjudicium ex aliorum errore conceptum, mentem occupaſſet, vel falſa appellatio qualitatis nimium invaluiſſet, ſed ſenſorium etiam ferit, dividit, penetrat, diſſipat, deſtruit, quod corporum eſt, vel corpuſculorum ſubtiliſſimorum, magno impulſu incuſſorum, & corpora ſcindentium, quorum proinde natura latere non poteſt.

VIII.

Lux ipſa, ut è longinquo transmiſſa, & in ſenſum, ſive organum viſus, per ſuam ſubſtantiam percipien-

cipienda, penetrat, & naturæ intelligenti contrectanda & considerada, & proinde contingens, & contacta, occurrit.

IX.

Lucis naturâ cognitâ, quod & ex æquo de igne, & de ceterarum rerum naturis suo ordine dici potest, per rationem similitudinis & proportionis, reliquarum omnium naturæ aperiuntur.

X.

Rationem enim similitudinis & proportionis, singulorum naturæ, & operationis, in rebus naturalibus moliendis, summus opifex uniformiter observavit.

XI.

Rerum naturâ cognitâ, cùm affectiones necessariæ, quas scire ad scientiam rerum naturalium maximi interest, demonstrantur, tum quæ falsò rebus attributa sunt, unde in devios errores intellectus abripitur, facilè discutiuntur.

XII.

Naturâ lucis patefactâ, ignorari non potest, Solem ad instar luminaris, vel ignis, tantam motus concitationem & jactationem subire non

posse, quantam sustineret si annuo motu raperetur.

XIII.

Sol purissimis lucis emicationibus constans, communis omnium visibilium quasi lampas constitutus est, ut in superioribus patuit.

XIV.

Ex Solis à terra distantia, & inde annui orbis amplitudine, quocunque modo, & quicunque eam deprehenderint, manifestum est, rapiditatem annui motus plus triplo, vel etiam quadruplo esse majorem, quàm diurnæ revolutionis terræ agitationem.

XV.

Impossibile est, facem ullam, id est, lucis, vel ignis ejaculationem, in tanta circumgyrationis rapiditate, quanta est annui motus, hoc est, in concitatione propemodum incomprehensibili, inextinctam persistere. quia, ut suprà ostensum est, in omni lucis, vel ignis ejaculatione requiritur, reciprocatio aeris sive medii, in locum minimorum ejaculando excussorum, quam rapidissimo motu extingui necesse est.

An-

XVI.

Annuus motus, vel eſt Solis, vel ſphæræ lunaris, centro ſuo, id eſt, centro terræ, eclipticæ longitudinem decurrentis. non enim datur tertium.

XVII.

Sed cùm ex ipſa lucis ſolaris evidentia, naturam ejus contemplanti liqueat, impoſſibile eſſe, Solem, ſalvâ ſuâ lucis ejaculatione, citiſſimo illo motu ferri, relinquitur, ſphæram lunarem, cum terra, ceterisque incluſis, annuum motum in ecliptica peragere. atque ita nunc ſexto argumento demonſtrativo, tellurem, non verò Solem, annuum motum obire, evicimus.

XVIII.

Soli autem affectionem hanc, ut ipſi propriam & debitam, aſſerere, difficilè non eſt: quod nimirum ſit, omnium effectuum, & mutationum in inferioribus, cauſſa generalis, & particularis, remota, & proxima.

XIX.

Corpus enim ſolare, ut eſt ingenti molis amplitudine, nequaquam omnibus per ambitum ſuum locis, qui plus ſeptuplo major eſt ambitu terræ, unius & ejuſdem naturæ intelligi poteſt.

Quod

XX.

Quod idem etiam maculæ, quæ passim in disco ejus visuntur, ostendunt.

XXI.

Et proinde lucis solaris ejaculationem, posita revolutione Solis circa proprium axem, uniformem activitate esse non posse satis constat.

XXII.

Hoc omnium locorum experientia luculentissimè demonstrat, qua comperimus, præterquam quod omnibus diebus exhalationes variant, per tempora, nunc æstuosis præter modum, & causticis, nunc septicis, nunc malignis & pestiferis halitibus aërem oppleri.

XXIII.

Quos è superficie terræ educi patet, primùm, quia terræ proxima his maximè infestantur, dein quia istorum lues animalia, quæ capite in terram prono sunt, prima corripiat.

XXIV.

Halitus autem istos diversos, effectus esse proprios radiorum Solis, ut caussarum effectricium, materiam variè scindentium & frangentium, negari

gari non poteſt. cùm alia cauſſa non compareat.

XXV.

Sed radiorum Solis omnium, & quacunque parte corporis ſolaris procedentium, eundem ſcindendi & rumpendi modum eſſe, quì dici poteſt, cùm, ſi hoc ita foret, quotannis in iiſdem regionibus, & ſecundùm eaſdem anni tempeſtates, iidem effectus, vel certè non nimium à prioribus differentes perpetuò exiſterent.

XXVI.

Hinc eſt quod Sol, non ſimplicem ſolummodo cauſſæ generalis efficientiam, ſed multiplicem cauſſalitatis effectivæ differentiam, effectibus per inferiora loca variandis, exercere deprehenditur. utpote qui revolutione ſui circa proprium axem in eclipticam, omnes ex ordine proprii diſci plagas terræ obvertit, interea dum & ipſa terra motu ſuo diurno, & annuo, loca quæque Solem reſpicientia, mutare nunquam deſinit. qua ratione fit, ut Sol identidem alios & alios differentis activitatis radios ad nos ejaculando, & materiam variis modis afficiendo & diſponendo, atque è terra & aquis omnimodas exhalationum differentias abſcindendo, quæ ſupernè in materiam ſubjectam decidant, ejuſdemque diſpoſitionem al-

terent, & ita pariter omnis generis fœtibus & proventibus inferiora fœcundando, unus multiplicem caussarum & effectuum naturalium, artificis naturæ dispensationem, in genere caussæ generalis, & particularis, remotæ, & proximæ, exequatur.

XXVII.

Lunam ex irradiatione Solis, nullius insignis effectus in inferioribus caussam existere, satis ipsa sibi manifesto indicio est.

XXVIII.

Etenim luna semper quidem paulo plus dimidio sui orbis, sed non secundùm eandem partem, à Sole illustratur, unde pro ut partem illustratam, vel advertit terris, vel avertit, variarum figurarum apparentia oritur, quæ documento est, corpus lunare spissum ac minimè pellucidum esse, utpote quod lux solaris non altè penetrat.

XXIX.

Hinc manifestum est, lucis è luna reverberationem, in oppositum tantummodo Solis tendere, ut quæ non è profundo, sed è superficie, ut è speculo repercutitur, & proinde tota lunatione, præterquam in plenilunio, lucem lunarem parcissima propagatione ad nos reflectere.

Ipsa

XXX.

Ipſa lunæ facies pallida, luxque illius languida & quaſi marcida, & dubio, nec manifeſto ſenſu caloris nobis accidens, debilem admodum lucis lunaris ejaculationem oſtendit.

XXXI.

Ex his ut neceſſariis, neceſſaria concluſio eſt: fruſtra lunæ, ſecundùm creſcentem vel decreſcentem lucis apparentiam, facultatem & efficientiam vulgò attributam, variandorum quæ terrà, mari, aëre, contingunt, tum humorum, & medullarum in animalibus, ſuccorumque in vegetabilibus augendorum, nec non concharum, oſtreorumque implendorum, niſi fortè hujuſmodi quid in plenilunio experiamur.

XXXII.

Proinde nec eclipſis lunaris, cauſſa defectiva eſſe poteſt, rerum in inferioribus novandarum, cùm per noctes aliquot continuas, quibus in novilunio luna tota latet, ex defectu quidem lucis, nullæ inſignes mutationes deprehendantur.

XXXIII.

Ad hæc, lunam luce mutuatitia Solis, nullatenus æstuum maris caussam esse, nec irradiationem Solis in luna quicquam præstare, ad æstus maris concitandos, inde liquidò constat, quòd nihilo minora æstuum incrementa contingant in novilunio, quàm in plenilunio.

XXXIV.

Quoniam ergo dubium non est, lunam omnino, cùm æstuum maris, tum æstus incrementorum unicam caussam esse, reliquum est; ipsam propriæ substantiæ viribus trajiciendis in oceanum actuosam esse, hoc est, ejaculatione peculiari suæ naturæ minimorum, oceani aquas in consensum sui pellicere, auctius & impensius tamen in congressibus cum Sole.

XXXV.

Lunæ ejaculatio propriæ naturæ minimorum, quibus oceanum ad se inclinat, magneticæ ejaculationi analoga est.

XXXVI.

Minima magnetica, ejaculatione fortissima è magnete prorumpere non dubitabit, qui illa per tabulæ lignum profundum & densum penetrare con-

consideret, cùm scilicet pyxide nauticâ mensæ impositâ, magnes sub mensa è regione pyxidis in orbem circumducatur.

XXXVII.

Eadem autem magnâ copiâ exire, & instar nubeculæ juxta polum magnetis volitare & agitari, satis inde colligas, quod nisi conferta ferrum admotum subirent, nequaquam id tanto nisu ad magnetem valerent impellere.

XXXVIII.

Quod verò minima magnetica confertim è magnete exsilientia, ubi eo spatii pertigerint, quo illa impetus ejaculandi extulerit, certa inter se servata eundi & redeundi vicissitudine, magnetem identidem repetant, attactu nimirum congenerum particularum succedentium afflata, in locum nempe minimorum excussorum, sequentia demonstrant.

XXXIX.

Et primò quidem, quòd non alio principio movendi intelligi possunt, ferrum quod subiere ad magnetem rapere, quàm, se ipsa denuo versus magnetem impellendi, quod non aliud esse potest, quàm pondus unionis & conjunctionis cum magnete.

XL.

Secundò, quòd magnes non posset in multa secula magneticam vim servare inexhaustam nec imminutam, nisi identidem reponerentur, quæ sine intermissione confertâ copiâ exissent.

XLI.

Tertiò, notissima hæc experientia, quòd vires magneticæ, quas v. g. culter ex affrictu ad polum magnetis imbibit, sine mora cultrum destituunt, & in magnetem revertuntur, si culter raptim juxta polum magnetis, etiamsi magnetem non tangat, traducatur, isque confestim iterum vires magneticas hauriat, cùm leviter tantùm ad polum magnetis affricetur.

XLII.

Simile autem huic affectioni minimorum magneticorum redeundi ad polum magnetis, unde prosilierant, nisi quatenus ferrum quod affricueris, abripiat, deprehenditur in exhalationibus ventosis, quæ ex consensu naturali, vel directè, vel obliquè, pro ut fortè evectæ sunt, retro inclinant ad eandem plagam, unde ortæ fuerint.

Ocea-

XLIII.

Oceanus geminum quasi polum mobilem in cœlo respicit, ad quorum utrumque illius aquæ successivis fluxibus & refluxibus contendunt.

XLIV.

Luna enim unam & eandem semper diametrum terris obvertit, secundùm quam minimorum suorum emicationes in oceanum demittit, unde fit, ut quatenus luna in orbita sua, ejusque punctum oppositum, continuè procedit, eatenus loca fluxus & refluxus per ambitum oceani perpetuò mutentur.

XLV.

Ejaculatio hæc minimorum lunarium, à quibus oceani aquæ per totum ejus ambitum, ex consensu peculiari convenientiæ inclinantur, ad situm ad lunam, ejusque diametrum, in diversum ponderis vergentiæ ad centrum terræ, non potest non esse, & validissima jactu, & confertissima minimorum copiâ, utpote quam non tantùm ad maximam lunæ à terra distantiam porrigi necesse est, hoc est, non modicum ultra ducentas lunæ semidiametros, sed ad spatium aliquantum supra aversam oceani partem protensum, unde particulæ mi-

minimæ lunares, quas impetus ejaculandi huc uſque pertulit, lunam repetant, ut de minimis magneticis reſpectu magnetis demonſtratum eſt, & averſam oceani partem in eundem modum afficiant, quo adverſa oceani pars affecta fuit. non enim datur alia ratio averſam afficiendi.

XLVI.

Quod de quotidianis lunæ in ſigna Zodiaci ingreſſibus vulgò obſervatum, quaſi in his regimen aliquod ſit rerum in inferioribus contingentium, id partim errore viſus ex apparentia, partim deceptione mentis ex credulitate, factum eſt.

XLVII.

Duo autem ſunt quæ hoc probant: annuus motus ſphæræ lunaris, & ipſorum ſignorum contemplatio.

XLVIII.

Integra ſphæra lunaris, orbitam menſtruam cum luna, ipſamque terram vehens, ut in annuo orbe progreditur, interea dum luna in propria orbita totam lunationem abſolvit, ipſa necdum unum ex amuſſim dodecatemorium perficit, ita ut, quamvis nobis è ſuperficie terræ aſpectantibus, luna videatur, ſecundùm apparentiam, ſingulis lunationibus

nibus duodecim signa percurrere, revera tamen non antè eclipticæ longitudinem permeet, quàm 12. lunationes cum una tertia paulo amplius, expleat, atque hinc ipsam lunam nullos omnino per se ingressus in signa Zodiaci obire, certum est.

XLIX.

Signorum ipsorum nullam efficientiam esse, ad inferiorum contingentiam, inde liquet, quòd eorum ratio, ût ab æquinoctio verno dependens, tota sit ab instituto motus cœlestes inchoantis, ab eclipticæ & æquinoctialis sectione mobili, & per totum Zodiacum ambulatoria.

L.

Nec luna per apparentiam, congressus ceterosque schematismos cum aliis planetis perficiens, ea de caussà potentior evadit, quàm est extra schematismos. patet, primò, quia ipsa per se parum valida, nulla virium incrementa capere potest ex aliis, in tam longinquum ejaculari non valentibus.

LI.

Secundò, quia nunc ex hypothesi annui orbis terræ, orbibus planetariis interpositi, deprehenditur luna cum ceteris planetis, ipsique planetæ inter se, longè alio positu concurrere, ad aspectuum apparentiam, quàm antiquitas existimavit.

LII.

Unde irrita etiam recidunt, quæ vulgò ex aſpe-ctibus, & ingreſſibus planetarum capiuntur præſa-gia.

LIII.

Annui motus cœlo, ſecundùm plagas ſuas di-verſas, diſtincta eſt efficientia in inferiora, muta-tionum varietate imprimis evidens. hanc experi-mento quotidiano notabilem reddunt, ipſæ aëris conſtitutiones, quas, ſecundùm quatuor anni tem-pora, ut à punctis æquinoctialibus, & ſolſtitialibus inchoata, non ſatis tempeſtatibus iſtis congruentes experimur. cujus diſcrepantiæ cauſſa eſt, quòd jam ab exordio mundi, æquinoctia, & ſolſtitia, ad duo integra ſigna cum gr. 18. 18′. in præcedentia receſſerunt, & quòd proinde, quamvis poſt actum æquinoctium vernum, Solis major elevatio, & mox ad maximam properans, mitius cœlum efflagitet, frigora tamen, rigoreſque aëris, ac perturbatio-nes, in tertium plerumque ab æquinoctio menſem, perſtent, efficientiâ nempe, & naturâ plagarum hyemalium, in quibus terra in æquinoctio, & tam diu poſt æquinoctium, verſatur: Quis verò dubi-tet, quin in principio rerum, æquinoctia, & ſolſti-tia, congruenter efficientiis plagarum annui motus

viæ,

viæ, collocata fuerint, adeo ut si nulla æquinoctiorum anticipatio fuisset, anni tempora, Solisque vices, tempestatibus suis, atque aëris constitutionibus, optimè convenissent.

LIV.

Caussa præcessionis æquinoctiorum in eo esse non potest, quod vel stellæ fixæ à sectionibus æquinoctialibus recedant in consequentia, vel ipsæ sectiones à stellis in præcedentia. cœlum enim sidereum, ut immensum, sic etiam est immobile. circuli, æquinoctialis, & ecliptica, extra considerationem tramitum motus annui, & diurni, reverà in cœlo non existunt, sed cogitantur tantùm, propter dictorum motuum apparentiam.

LV.

Æqualis anticipationis æquinoctiorum motum, terra, non annui motus systema, facili operâ peragit, per deflexum axis, & æquinoctialis terrestris secundùm eclipticam in consequentia; qua ratione fit, ut cùm in nostrâ sphæræ positione, terra descendit, v. g. versus locum æquinoctii auctumnalis, hac intorsione & inclinatione proprii æquinoctialis in eandem partem, in quam in orbita sua annua progreditur, Sol appareat jam altius ascendisse, & æquinoctium peregisse, ante quàm terra ad pristi-

num æquinoctii locum accesserit, & contrà fit, quando terra ascendit ad æquinoctium vernum, Sol verò quasi descendit.

LVI.

Inclinationi illi axis terræ, axis quoque ejusdem, administra & accessoria libratio est, quâ puncta æquinoctialia media in eclipticam reciprocantur, intra limites 2. gr. 28'. 32''. ad anomaliam præcessionis æquinoctiorum.

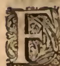
LVII.

Altera verò libratio, quæ ad obliquitatis mutationem pertinet, si ipsius quoque terræ est, potius axi, & æquinoctiali ipsius, in limitibus inclinationis ejus ad eclipticam, in austrum & septentrionem, ad scr. 2'2. quàm axi eclipticæ concedenda esset. Sed quia gemina anomaliæ obliquitatis mutatio, declinationis nimirum eclipticæ, & latitudinis fixarum, in eo consistere videtur, quod annui motus systema, & cetera secundùm eclipticam mobilia, nunc patentiore, nunc arctiore eclipticâ incedant, utriusque illius apparentiæ caussa, quia ad cœlum stellatum pertinere non potest, ideo ad Solem referenda est, quòd una & eadem sit periodus mutationis eccentricitatis, & obliquitatis, & quòd Sol motu suo in axem eclipticam designat...

ELE-

ELEMENTORUM NATURALIUM
LIB. XII.

Theoremata I.


Luxus & refluxus, semidiurnus, & semimenstruus deprehenditur oceano esse quasi universalis.

II.

Præter hunc, fluxus alii occulti, & incogniti, naves per obliquum à recto cursu latenter abripientes, variis locis, per vastum adeo elementum, esse creduntur.

III.

Alii apertè & continuè ab ortu in occasum inclinantes.

IV.

Etenim experiuntur, qui ex Hispania in occasum Solis, novum orbem petunt, uno mense transvectos, vix tribus, vel etiam quatuor mensibus reverti. Et qui promontorium bonæ spei præterlabentes, proram in orientem Solem obvertunt, adverso fluxu retardari.

V.

Fluxus illius ab ortu in occaſum, cauſſa vulgò diurnæ converſioni aſcribitur, falsò, ob ignoratam diurni motus, & formam, atque materiam ſive ſubjectum.

VI.

Formam quidem, quia diurnus motus, non eſt, ut fluxus ille, ab ortu in occaſum, ſed ab occaſu in ortum.

VII.

Materiam ſive ſubjectum verò, quia diurni motus mobile, eſt ſyſtema; terrâ, aquâ, aëre, compoſitum.

VIII.

Hujus ergo fluxûs, qui ab ortu in occaſum eſt, cauſſas, & modos, pro ut veris principiis naturalibus conſentiunt, inveſtigare & contemplari arctius convenerit.

IX.

Fluxus hic, quia certis maris tractibus proprius proponitur, ideo ipſum peculiari undarum affectui & conſenſui, ut cauſſæ materiali propriæ, deberi certum eſt.

Po-

X.

Poteſt autem eſſe jugis, hoc modo, ſiquidem aquæ, proprio pondere naturali ſitus, continenter fluentes, quando jam fluxus ad curriculi ſui metam pervenerit, & aquæ in cumulum erectæ fuerint, generali omnium corporum pondere vergentiæ ad centrum, in declive per vaſtos ibidem oceani tractus diffundantur, atque aquæ itidem à tergo relictæ, communi pariter pondere vergentiæ, in locum fluentium identidem illabantur, atque ita fluxus quaſi per circuitum ſpargatur.

XI.

Porro, motum illum undarum, reſpicere terminum naturalem, ad inſtar ceterorum motuum naturalium, non eſt ambigendum.

XII.

Et quia motus jugis eſt, & circularis, vel reciprocus, jugem quoque eſſe, ipſe ſatis indicat, termini ſui mutationem & converſionem, cujus nimirum, ut cauſſæ efficientis particularis & propriæ mobilis activitate, oceani aquæ iſtæ, conſenſu naturali afficiantur, ad terminum iſtum proprii ponderis niſu perſequendum.

Ter-

XIII.

Termino hujuſmodi mobili, cœleſte mobile conveniens, cui terminus inſit, diſpiciendum eſt.

XIV.

Cœleſte illud mobile, non eſt diurni motus mobile, utpote quod eſt ipſum telluris, maris, aëris ſyſtema.

XV.

Nec eſt annui motus mobile, quod motu pariter fluxui huic contrario, ab occaſu in ortum, fertur.

XVI.

Unde nec lunæ, ob eandem cauſſam, terminus ille ineſſe poteſt.

XVII.

Terminus ergo fluxus illius, quod unicum reſtat, eſt in Sole, cujus quaſi menſtrua revolutio circa proprium axem, licet ſimpliciter ſit in conſequentia ſignorum, reſpectu tamen telluris, ſuperiore parte eſt ab occaſu in ortum, parte verò nobis obversâ, eſt ab ortu in occaſum. à qua proinde parte terminum aquis maris opponi decet, ut ipſæ propria termini activitate, in eandem partem in quam terminus fertur, impellantur.

Ipſa

XVIII.

Ipsa revolutio Solis in eclipticam, ostendit, terminum hunc quem investigamus, esse certam quandam eclipticæ solaris diametrum, ita ut ab utraque ejusdem diametri extremitate, solarium ejaculationum missilia propria, versus inferiora trajiciantur, quibus aquæ maris, ad hoc à natura comparatæ, ad fluxum in dictam partem concitentur, postquam nempe alterutra earundem extremitatum in mare vergere inceperit.

XIX.

Rationibus hisce termini consequens est, primò, fluxum hunc procedere in eclipticam, non verò in æquinoctialem.

XX.

Secundò, unicuique revolutioni solari circa proprium axem, respondere binas fluxus periodos.

XXI.

Tertiò, binis quibusque fluxus periodis, paucorum dierum quietem intercedere.

XXII.

Quartò, quoniam diurna terræ conversio, tractus illos maris à Sole avertit, æstus hosce nocte defervescere, vel intermittere.

XXIII.

Par ratio eſt fluxus maris Mediterranei, qui à freto Herculeo navigantibus in Paleſtinam occurrit. licet enim continuè ab ortu in occaſum tendere videatur, undas tamen in orbem agi, ſucceſſu perpetuo, dubitari non poteſt.

XXIV.

Documentum autem fluxus maris in orbem redeuntis, ab ortu in occaſum, & ab occaſu in ortum, viſitur in ſinu Adriatico, cujus undæ mox ab introitu, oram Illyrici legentes, ubi ad urbem Venetorum proceſſerint, reflectuntur, & quaſi ab occaſu in ortum, juxta littora Italiæ revertuntur.

XXV.

Ceterum, quia conſtat, Solis, atque terræ converſiones circa proprios axes, in partibus oppoſitis, eſſe invicem in diverſum, ſatis apparet, terminum motus diurni terræ, quamvis pariter ac ceterorum mobilium cœleſtium, ad Solem referatur, non eſſe certum in Sole punctum, cui ſyſtema, quod terrâ, mari, aëre continetur, certo ſui puncto opponi geſtiat, cujuſmodi terminus eſt ceterorum motuum cœleſtium circa Solem procedentium.

Ter-

XXVI.

Terminus ergo diurni motus ſyſtematis illius, eſt partium omnium ſecundùm æquinoctialem terreſtrem ſuccedentium, directus ad Solem poſitus, amicos fotus ſolares ex ordine affectantium, planis interim utriusque, tam eclipticarum, quàm æquinoctialium, inter ſe, in ſitu parallelo non permanentibus.

XXVII.

In cœleſtibus omnino motus cujusque proprium terminúm dari, pariter ut in inferioribus viſitur, neceſſe eſt.

XXVIII.

Ut enim motus ullus conſiſtat ſine motione termini, tam naturæ repugnat, quàm, actum ullum expediri, ſine influxu cauſſæ efficientis, & finalis.

XXIX.

Terminum enim erga mobile, reſpectu motus naturalis, cauſſalitatem, & efficientis, & finis, ſive boni & convenientis, exercere, patet; Primò, ex diſpoſitione mobilis in actu motionis conſtituti, quandoquidem mobile non antè impulſum movendi è ſe proferat, & ad actum motus provolet,

 quàm

quàm terminus in mobili principium internum movendi commoveat.

XXX.

Secundò, ex natura & conditione termini, mobile in actum concitantis, utpote qui suâ efficientiâ, consensum, & appetitum actualem in mobili excitat, à quo, ut à principio interno, mobile in actum movendi rapitur.

XXXI.

Hinc omnium pariter mobilium, ad rationes motus lunæ concurrentium, terminos non difficilè fuerit constituere.

XXXII.

In his, extima sphæra lunaris, orbitam menstruam, ad mutationem apogæi, & orbitam alteram, mutationi nodorum deputatam, secum circumducens, circa centrum terræ in consequentia, propriæ revolutionis caussam, & terminum non alium habere videtur, quàm vel Solis irradiationem directam, ad quam secundùm alias & alias sui partes identidem contendat, vel in rectam apogæi, luminarium, & terræ oppositum.

XXXIII.

Nec luna, sive sphærula illa qua vehitur, motus rapi-

rapiditate per orbitam menſtruam, aliud affectare videtur, quàm ut, quod converſione ſui non poteſt, gyro conſequatur, ut ſcilicet ſecundùm omnes ſui diſci partes, directo ad Solem aſpectu, ſucceſſivè, fœcundiore irradiatione ſolari potiatur.

XXXIV.

Terminum enim hujus motus lunæ menſtrui, eſſe certum in Sole punctum, quod luna motu iſto aſſequi conetur, impoſſibile demonſtratur hoc modo. motus iſte menſtruus, & converſio Solis ſunt in conſequentia, & proinde partibus oppoſitis invicem in diverſum, unde etſi quidem luna terminum hujuſmodi perſequeretur, dum terminus illi procederet in occurſum, attamen ſimul ac terminum eſſet aſſecuta, Solis converſione eodem tenore continuè pergente, curſum ſubitò verteret, & in eandem partem, in quam Sol revolvitur, terminum ſequi cogeretur.

XXXV.

Orbita menſtrua lunæ, ipſa per ſe proprio motu, in conſequentia, in circello cujus diameter eſt differentia eccentricitatis maximæ, & minimæ, in noviluniis, & pleniluniis mediis, proprium motus terminum obſervat, proximum centri ſui ad terram ſitum, ita ut tunc in eàdem rectà congruant,

apogæum, centrum orbitæ, & centrum terræ.

XXXVI.

Eundem quoque terminum petit, libratio ejuſdem orbitæ circa centrum terræ, ad augmentum, & deminutionem inclinationis plani orbitæ, ad planum eclipticæ, uſque ad ˚1′6. ſcr. pr. qua ratione latitudo lunæ, in interlunio, & plenilunio, ſemper redigitur ad gradus quinque.

XXXVII.

Corpus lunare, motu reciproco, quem motum lunam per ſe ſine interventu alterius mobilis obire, extra omnem aleam eſt, medii motus lunæ à Sole quadruplum, poſitus quoque eoſdem ac ſimiles captare ad Solem conſtat, ut nimirum in noviluniis, & pleniluniis, atque in quadraturis mediis, ſe ipſam ſiſtat, in medio arcus orbitæ menſtruæ, graduum 8. 2′. 2″0. quaſi in centro diametri circelli motus illius reciproci, à quo puncto nempe motus idem incipit, & in quod per modum motus circularis, quamvis revera ſit quaſi in rectam, deſinit.

XXXVIII.

Sphæra verò, ſive orbita illa, quæ extimæ ſphæræ apogæum transferenti, immediatè ſubeſſe videtur,

tur, converſione ſui circa centrum terræ, nodos interſectionis planorum orbitæ menſtruæ, & eclipticæ, circumducens in præcedentia, quia proinde parte ſui ad Solem obverſa, Solis converſioni obſequitur, terminum habere poteſt, definitam Solis diametrum, cujus utramque viciſſim extremitatem, ad ſe vergentem, inſequi perſeveret, alterutro nodorum, atque in planum eclipticæ.

XXXIX.

Integra ſphæra lunaris, cum terra, & ceteris capacitate ſua comprehenſis, rapidiſſimo motu, circa Solem, in magno orbe annuo properans, terminum pariter in Sole, ſecundùm ſolaris revolutionis veſtigia proſequitur.

XL.

Proinde ex his, & cauſſas motuum lunæ, in Sole, & imitamina motuum terræ, in luna reperias, ut ſummus architectus, in omnibus rerum ordinibus, inferiora ſuperioribus obnoxia, potioribus deteriora ſubordinata, omnia omnibus conformia & convenientia conſtituit.

XLI.

Nam & in omnium planetarum motibus, omnia propemodum omnibus inter ſe, ac lunæ, & terræ mo-

motibus ſimilia ſunt, &, quandoquidem omnia ſuperiora ad terram referuntur, pleræque apparentiæ, à motibus terræ dependent, à motu nempe illius annuo, ab annuâ reclinatione axis æquinoctialis, à motu anticipationis æquinoctiorum, & anomaliæ ejuſdem, & obliquitatis eclipticæ, & à motu aphelii orbitæ annuæ.

XLII.

In lunæ motibus omnibus, ſingulus quiſque deprehenditur conformatus & compoſitus ad imitationem motûs cujuſdam terræ.

XLIII.

Annui motus obliquitatem, ad æquinoctialem, æmulatur, obliquitas ſemitæ menſtruæ, ad eclipticam.

XLIV.

Reciprocus corporis lunaris, quaſi in rectam, ſecundùm propriam orbitam, quamvis progreſſu circulari, imitatur quodammodo reciprocum terræ, ſecundùm eclipticam, quo ſimiliter, ut in circello, æquinoctia inæqualiter anticipant.

XLV.

Reciproci mutationis obliquitatis eclipticæ, pariter

riter, æqualiter inæqualis, ut in circulum, æmulus eſt, lunæ reciprocus limitum latitudinis.

XLVI.

Motûs inflexionis ſectionum æquinoctialium, per longitudinem eclipticæ, repræſentatio eſt, in motu nodorum interſectionis orbitæ menſtruæ, & eclipticæ.

XLVII.

Converſione integræ ſphæræ lunaris, circa centrum terræ, ad eundem modum mutatur apogæum orbitæ, quo circumvolutione magnæ ſphæræ, magnum orbem terræ complectentis, aphelium illius orbis, in eclipticam transfertur.

XLVIII.

Similis inſtituti & commenti eſt, motus centri orbitæ lunaris, ac motus centri illius, quo moto intra orbitam annuam, in circello, eccentricitas mutatur.

Ex dictis igitur intelligi poteſt, cauſſas, & rationes motuum in mobilibus cœleſtibus, varios inter ſe poſitus ambientibus & perſequentibus, eſſe in conſenſu reſpectus naturalis, ſitus & poſitus, quo ſe invicem automata illa, activitate propria, afficiunt, ad quam interveniente cauſſæ alicujus generalis efficientia, excitantur.


Y
X
L
MN
R
S
O P Q
K
G
D
D
B
E
A
F
W
T
D
I
H
V
Z
a
C

Ad dictorum demonstrationem expediverit, artificium præcipuorum in motu lunæ mobilium, aliquo modo, præcedenti schemate ostendere.

Sit, A. terra. C. Sol.

L V L. orbita lunaris, in qua se ipsam circumagit singulis lunationibus sphæra illa parva, quæ intra se corpus lunæ inclusum vehit.

T W. arcus magni orbis terræ, sive annuæ viæ terræ, cujus centrum sit extra Solem, in cujus tamen plano ipse Sol sit positus.

X O X. parva illa sphæra, in qua luna quasi in diametrum R L S. per se movetur motu duplo ad motum centri orbitæ, sive quadruplo ad motum medium lunæ à Sole.

B D B. E D E. F D F. &c. circelli motus centri orbitæ, in quibus circellis, & aliis similibus, ipsa orbita movetur motu duplo medii motus lunæ à Sole.

Y *a* Y. integra sphæra lunaris, sive extima sphæra lunæ, omnia capacitate sui inclusa circumagens, circa centrum terræ, in consequentia, ad apogæi mutationem, quotidie, 6'. 41''. 4'''.

Z X Z. sphæra, vel orbita circumvehens nodos intersectionis eclipticæ, atque orbitæ lunaris, circa centrum terræ, in præcedentia, quotidie, 3'. 10''. 38'''. &c.

Horum termini plerique evidentiſſimè deprehenduntur exiſtere in ſolâ punctorum definitorum congruentiâ.

Argumento ſit, primò, terminus motus orbitæ lunaris, qui eſt proximus centri orbitæ à terra ſitus in B. E. F. &c.

Situm autem hunc eſſe motus illius terminum, & proinde termini alterius reſpectum & conſenſum includere, patet ex eo quod ſitus ille centri perpetuò congruit exactè cum puncto conjunctionis, & oppoſitionis lunaris.

Ad eum modum, quo ſemidiurni fluxus maris terminus eſt luna. quia ſub luna, & ſub puncto lunæ in orbita oppoſito, mare ſemper plenum eſt.

Et quemadmodum fluxus ſemimenſtrui terminus eſt, ipſa lunæ conjunctio cum Sole, ejusque ad Solem oppoſitio. quandoquidem in novilunio, & plenilunio fluxus oceani altiſſimè ſurgunt.

Secundò, ejuſdem centri in puncto B. E. F. &c. correſpondens quoque terminus eſt, punctum mutandæ maximæ declinationis ipſius orbitæ ab ecliptica, hoc eſt, latitudinis lunæ, à gr. 5. qualis eſt in noviluniis, & pleniluniis, auctæ ad gr. 5. 1′6. qualis eſt in quadraturis.

Tertiò, puncta greſſuum lunæ in quaſi diametro R L S. v. g. L. M. N. &c. congruentia ſemper

pun-

punctis motus sphæræ illius minoris, v.g. O. P. Q. &c. ita ut arcubus æqualibus motus puncti O. vel etiam X. in maximo circulo, parvæ illius sphæræ O X O. sive in consequentia, sive in præcedentia, quod hic planè in idem recidit, correspondeant progressus lunæ inæquales in dicta diametro R L S. incipiendo identidem ab L. puncto illius medio, versus S. & redeundo ab S. versus L. in R. quas partes inæquales diametri, arcus æquales circuli illius maximi, O P. P Q. &c. determinant, & quas proinde lineæ O L. P M. Q N. &c. in diametrò ista abscindunt.

Unde nunc ratio aperta & expedita est, quare, & quomodo, ipsum corpus lunare per se proprio motu progreditur in eandem quasi diametrum, progressibus in eum modum inæqualibus, respectu longitudinis, ac spatia diametri, quasi revera ac vero motu æquabili luna moveretur in circulum illum O X O. quia sc: luna vestigia motus puncti illius O. vel X. perpetuò observat.

Et pariter quoque manifestum est, quis sit terminus proprius & naturalis motus illius lunaris inæqualis in dictam quasi diametrum, & item puncti illius O. vel X. in dicto circulo maximo, non alius videlicet, quàm mutuus respectus, ut consentientium, mutuaque congruentia, & oppositio lunæ,

ac puncti illius, in rectam, cùm omnibus temporibus, tum imprimis in noviluniis, & pleniluniis, & quadraturis, in ipso puncto medio L.

Nec hoc ipsum à rei veritate discedere, aut à cœlo dissentire, vel inde palam est, quod statis temporibus plurima puncta insignia, & alia etiam præter jam dicta, in motu lunæ conventus veluti publicos celebrent, & in unam rectam conveniant. adeo ut stupendum sit, quid ita natura tantum in punctis in mutuum oppositum redigendis, & corporibus, vel mobilibus in certis punctis locandis reposuerit, quod ipsa puncta mobilium terminos, quos tantâ motus concitatione petant, motuumque excitatrices & effectrices caussas effecerit.

Etenim quæ in omnibus noviluniis, & pleniluniis, perpetuò in rectam congruere comperiuntur, præcipua, sunt sex, & nonnunquam plura. punctum sc: L. ac centrum lunæ in eodem puncto tum constitutæ. 3°. punctum O. vel X. 4°. puncta bina altissimi fluxus undarum oceani, parte terræ adversâ, & aversâ. 6°. centrum terræ. quæ omnia in rectam lineam invicem coeundi, & in directum consistendi consensum, & respectum habent naturalem.

Quod autem in eandem rectam raró quoque congruit centrum Solis, ex eo est, quia Sol positus

est

eſt in eclipticæ plano, luna verò nunquam ſit in plano eclipticæ, niſi accedat ad alterum nodorum: hoc autem ſi contingat in puncto conjunctionis, vel oppoſitionis lunaris, tum centrum Solis, cum centro lunæ, & ceteris punctis commemoratis, in eandem rectam concurrit.

Præterea in omnibus noviluniis, & pleniluniis conveniunt in rectam, puncta apogæi, & perigæi, ac centrum orbitæ, in punctis B. E. F. &c. pro ut motu extimæ ſphæræ lunaris, linea apogæi continuè convertitur, in ſitu ſc: proximo ad terram, ipſumque centrum terræ. quemadmodum in quadraturis etiam eadem omnia congruunt. præterquam quod centrum orbitæ, tunc eſt in ſitu remotiſſimo à terra, in D. D. D. &c.

Tria ſunt, vel quatuor notiſſima, quæ demonſtrant ſectionem orbitæ lunaris, & eclipticæ, non eſſe per centrum orbitæ, ſed per centrum terræ. Motus nimirum centri orbitæ in circello. Si enim ipſa ſectio motum centri ſequeretur, eclipticæ eccentricitas, & obliquitas conſtare non poſſet. Tum oppoſitio in rectam, centrorum, Solis, terræ, ac lunæ, in oppoſitione lunæ quæ fit in nodis, ita ut tunc centrum lunæ pertranſeat axem umbræ. Angulus denique limitum inclinationis orbitæ ad eclipticam, in oppoſitionibus, & conjunctionibus, atque

que idem angulus auctior in quadraturis, uterque verò ſemper æqualis apparens, in apogæo, & in perigæo.

Quæ autem hic de concurſu variorum punctorum in luminarium conjugiis diſceptavimus, ut cœlo congruentia ſunt, ita ne à calculo quidem tabularum divertere, experiunti patere poteſt ex hoc, quòd in ipſis congreſſibus, & oppoſitionibus lunaribus, & proſtaphæreſis quæ oritur ex motu centri, atque ea proſtaphæreſis, quæ ex motu lunæ in quaſi diametrum ſphæræ illius minoris colligitur, in ipſis periodorum iſtarum initiis & finibus, permodico ſunt diſcrimine, & proximè inter ſe æquales, adeo ut una alteram perimat, quoniam illa eſt in conſequentia, hæc verò in præcedentia, atque ita vices inter ſe permutant, ut illa tum ſit additiva, hæc verò ablativa, &c. Quod experiri licet ex tabulis, in hunc modum, ne quis exiſtimet eo minus verum eſſe, quod de terminis motuum affirmavimus. Mobilia nempe cœleſtia, affecta à termino, ut principio activo externo, ex principio naturali interno, veris motibus naturalibus terminum ſuum perſequi. quia fortè videat, medios motus, ad rectum motuum calculum comparatos, punctis iſtis non exactè reſpondere.

Lans-

Lansbergius in obſervationibus eclipſium lunarium, eclipſi prima, ponit anomaliam centri lunæ, ſex. 0. gr. 12. 48′. 58″. cujus proſth. centri ex
12. 48. 58. tab. gr. 1. 43′. 32″. add.
dupl. 25. 37. 56. pro anomalia motus reciproci lunæ in ſphæra parva.
qui in tabulis ſin. dant ſinum 43259.
Ut 100000. rad. orbitæ
lunaris, ad 43259.
ita 7000. rad.
ſphæræ illius minoris, ad 3028|13000. pro ſinu arcus proſth. ex motu lunæ in ſphæra illa minore.

Sinus autem 3028. dat in tab. ſinuum,
gr. 1. 44′. 6″. pro
proſth. in ſphæra minore, abl.
quæ comparata cum proſth. centri, 1. 43. 32.
relinquit diſcrimen non nimium ſcr. 34.

Unde conſtat puncta omnia commemorata, in noviluniis & pleniluniis, naturaliter inter ſe congruere, & invicem reſpicere.

XLIX.

Atque ex his, de omnium cœleſtium motuum cauſſis, terminis, ac modis, proclive fuerit judicare, & decernere.

L.

Cùm enim Solis activitatem, utpote exploratæ præcellentiæ, & efficaciæ, tam in superioris, quàm inferioris mundi corporibus, in tantum agnoscamus ceteris activis naturalibus præpollere, ut ceterorum omnium efficientiam, à Solis universali caussalitate pendere fateamur, nec alius, per omnia animum volventi, reperiri possit, motuum cœlestium motrix terminus & caussa, quid est cur pronuntiare dubitemus, Solis, movendorum cœlestium corporum, provinciam debitam esse, utpote luce ipsius instrumentariâ, cujus usque adeo insignem quotidie in inferioribus virtutem experimur, versus cœlestia, non per aërem exhalationibus turbidum, sed per purissimum & tenuissimum cœli medium, transmissâ, consensuum actualium conciliatrice vicariâ, tam generali, quàm particulari, pro singulorum mobilium, & partium disci solaris discrimine, secundùm modum in singulis descriptum.

LI.

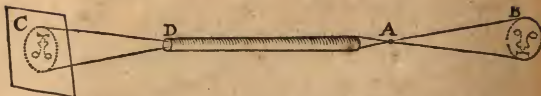
Solem revera circa proprium axem revolvi, duorum fide dignissimorum virorum experimentum persuasit. Keplerus instrumento telescopio se deprehendisse prodidit, maculas in disco solari

appa-

apparentes, hemisphærii solaris longitudinem, intra 12. 13. vel 14. dies pertransire, juxta limbos tardius, in medio celerius. præter hunc, vir doctus alius, eodem experimento, omnia Keplerianæ observationi congruentia reperisse, affirmavit.

In cubiculo obscuro tubum opticum ita suspendit, ut una sui parte parvo foramini fenestræ versus Solem objiceretur, alterâ ipsi papyrus nitida opponeretur, cùmque in papyro imago Solis exhiberetur, in ipsâ Solis imagine certæ quædam maculæ apparuere, quæ per aliquot dies observatione continuata, deprehensæ sunt ab una disci solaris parte versus alteram sensim processisse, in finibus quidem sive limbis tardius, in medio celerius. conspectæ autem sunt maculæ, manè quidem à susuperioribus disci versus inferiora, post meridiem verò ab inferioribus versus superiora, ab occasu in ortum prorepere. Hoc argumento creditur, neque id frustra, corpus Solis circa proprium axem per viam eclipticæ spatio dierum 24. vel 26. vel 28. revolvi, & quia radii Solis per foramen incidentes sese intersecant, ita ut qui ab inferioribus ingeruntur, ascendant, qui à superioribus verò immittuntur, descendant, ideo meritò determinatur motus hic esse in parte quidẽ nobis obversa, ab ortu in occasum, parte verò aversa, ab occasu in ortum.

Figuram autem Solis inversam, motumque hunc experimento isto apparentem, vero esse contrarium, schema præsens ostendit.



Per foramen A. radii decussantur.

Si inter imaginem C. & partem tubi D. vitrum convexum interponatur, imaginem non inversam, sed rectam exhiberi comperies.

LII.

Hoc autem, vel simile experimentum, quo ad modum repræsentandi, imagines, ad rationem visus demonstrandam, nihil omnino pertinet. non enim in oculo est foramen tale respectu majoris alicujus concavitatis obscuræ, per quod radii visivi, vel minima è visis undique transmissa, se mutuò decussant. nec ea est structura oculi, ut intervallo inter foramen hujusmodi, & fundum medio, lenticula convexa sit opposita, relicto spatio inter eam & fundum. sed ex humore crystallino cum vitreo, cui ab anteriore parte crystallinus inseritur, & pariter

riter cum aqueo, unum & idem diaphanum constituitur, quod facultatis visionis proprium sit instrumentum.

LIII.

Quod autem visio non fiat per distinctam repræsentationem imaginis, qualem v.g. speculum exhibet, satis constat ex minima oculi mole, quæ in minutis animalculis potest esse invisibilis, adeo ut impossibile sit, plurimorum animalium oculis eandem rem intuentibus, hujusmodi imaginem omnium oculis imprimi, quæ veræ quantitati illius rei, secundùm justum angulum visualem respondeat, quandoquidem major & minor oculi moles convexa, ut in speculis, imaginem augeret, & minueret.

LIV.

Longè ergo alia ratione actio videndi in oculo elicitur. nimirum in hunc modum. ab omni parte objecti minima lucida & colorata ad organum visus transmittuntur, quæ etsi nullam certam imaginem constituant, nisi forte perexiguam, adeo ut nunquam fortasse sit tam parva quin possit esse minor, attamen qualia quantaque sint singula illa unde emittuntur, oculum, utpote facultate cognoscente & percipiente præditum, faciunt percipere.

LV.

Nam nec eo modo oculus considerandus est, ac si sese haberet ut crystallum, sive vitrum, aliudve diaphanum, quoniam id pro ut variâ formâ effingitur, variis etiam modis radios visuales recipit, & refractos transmittit. si enim oculus ad artificialem modum, v. g. telescopiorum, constructus fuisset, variis intus quasi vitris operosè conformatis & dispositis constare debuisset. sed hoc otiosè & frustra natura esset molita, cùm oculi actionem naturalem, & usum per pauciora & faciliora potuerit expedire. unde natura nobis oculum non sub alia ratione artificii cognoscendum & considerandum proposuit, quàm ut organum externum visus, sive facultatis naturalis, vel naturæ in ipso residentis, quæ ubi primùm radii visivi, tam è directo, quàm transverso, per humorem aqueum, ad eundem modum quo antè per aërem, ad humorem crystallinum pertigerint, objecta singula, eorumque extensiones, sub suo nempe quodque angulo visivo, percipere & videre valet, distinctius sc: cognoscenda & dijudicanda ubi iidem radii altius ad naturam cognoscentem & cogitantem penetraverint.

LVI.

Potest namque oculus actum videndi exercere, ut experimur, non tantùm recto oculi conjectu, sed etiam

etiam obliquo, & quæ per transversum incidunt, nonnunquam vel magis oculum movere possunt, quàm quæ ex adverso, ut in myope apparet. præterea visio fit non tantùm à toto oculi pupillo, sed etiam à quavis ejusdem parte, ut cùm per arctissimam rimam intuemur, ac non tantùm ab oculo grandiore, sed pariter ab oculis minutissimorum animalculorum, atque non tantùm ab oculo in rectum & naturalem statum constituto, sed etiam ab oculo distorto, qualis est strabonum. quæ omnia in telescopium non cadunt, nec per artem quisquam operosissimâ vitrorum fabricâ & structurâ æmulari potest. imo eædem illæ artificiosæ fabricæ & collocationes vitrorum nos docent, siquidem per eundem tubum opticum qui magnopere visa amplificat, omnia arctiora & minora conspicere velis, id non aliter obtineri posse, quàm si vitrum illi extenuans objiciatur, quod idem ita à natura perfectum esse, necesse foret, siquidem telescopii artificio oculus constaret, ut visa sub justo visionis angulo intueremur. Ergo omissis ambagibus nihil visui obfuerit, & suffecerit ad actus videndi, radios in oculum ab initio in angustum spatium coire, quod vix esse potest extensione tam exiguum, quin dari possit minus, ad distinctam rerum objectarum perceptionem & cognitionem, ut ita cujuscunq; generis animalium etiam minutissimorum oculis consulatur.

LVII.

Cùm igitur ex dictis liquidò constet, nec per refractionem radiorum, qualis in vitris contingit, nec per repræsentationem imaginis, qualem speculum reddit, visionem fieri posse, cur non inepta & imaginaria sint pervulgatissima illa de speciebus visibilibus, ceterisque intentionalibus, philosophantium dogmata, quasi è rebus visibilibus, &c. formæ, imagines, sive ideæ, & species resiliant & diffundantur, & in sensus irruant, quibus ceu mediis & instrumentis, actus sentiendi eliciatur, quibus porro, vel similibus, in natura cognoscente, & intelligente, cogitatio, & intellectio expediatur. quod vel eo magis commentitium est, quia ne fingendo quidem mens concipere queat, hujusmodi species, vel ideas, vel rerum idola in natura dari, nedum ut sensui, vel intellectui media sentiendi, vel intelligendi esse possint, ut jam satis ostendimus.

LVIII.

Quod ad ideas illas attinet, quas sentiendo, cognoscendo, & intelligendo, ipsi nobis de rebus sensibilibus, & intelligibilibus præfiguramus, ipsæ nihil aliud sunt, quàm formales apprehensiones & conceptus ipsius sensus, cogitatricis, vel intellectus, cùm in ipso actu & exercitio sentiendi, cogitandi,

tandi, vel intelligendi ſunt conſtituti. nec ultra actus illos percipiendi durant vel perſiſtunt.

LIX.

Ad cauſſas verò motus hujus ſolaris quod attinet, in hoc uno natura, ordinariam, & in omnibus aliis conſuetam ſibi, ſimile ex ſimili, & incognitum ex cognito, aperiendi & notificandi methodum, nobis ſubduxiſſe videtur. prop.erea ne irrito conatu impoſſibile tentemus, præſtiterit in totum harum cauſſarum inveſtigatione abſtinere.

LX.

Hoc ipſum igitur, ſciri non poſſe, demonſtrandum eſt.

LXI.

Motus omnis naturalis, vel eſt naturalis duntaxat, vel ſpontaneus, vel voluntarius.

LXII.

Motus naturalis duntaxat, ex termini, quem reſpicit, activitate dependet, ut ex ſuperioribus conſtitit.

LXIII.

Terminus autem hujuſmodi, qualis in ceterorum mobilium cœleſtium motibus intervenit,

quem Sol converſione propria reſpiciat, nuſquam deprehenditur.

LXIV.

Tum, neque terminum hujuſmodi reſpectu hujus motus ſolaris, dari poſſe, tria hæc quæ ſequuntur oſtendunt. Primò, quòd nullum ceterorum mobilium naturâ tale reperitur, ut propriæ ejaculationis activitatem uſque ad Solem transmittere valeat.

LXV.

Secundò, etiamſi ſit quod eo uſque trajicere valeret, quòd tamen inde nulli trajectorum ictus in Solem, quibus affici poſſet, immitterentur, vel reciperentur, propter ejaculationum lucis ſolaris vehementiam.

LXVI.

Tertiò, quòd rotationis ſolaris periodus, ceterorum omnium, quorum in diſquiſitione hac quoquo modo ratio haberi poteſt, eſt breviſſima, & quòd proinde rotationis hujus ſit præire, non conſequi, duobus omnino motibus exceptis, terræ ſcilicet diurno, & orbitæ lunaris ſemimenſtruo, quos tamen extra omnem rationem cauſſandi, reſpectu hujus motus ſolaris, poſitos eſſe conſtat.

Nec

LXVII.

Nec motus idem Solis poteſt eſſe ſpontaneus, qualis eſt eorum quæ ex inſtinctu naturæ agunt, mediante ſenſuum apprehenſione, hoc eſt, quibus inſitus eſt conſenſus, ex naturæ convenientia cum rebus appetendis, quarum activitate afficiantur, & in actualem conſenſum, & appetitum cieantur, ſenſitivum, ex confuſa ſaltem ab interno perſequendorum apprehenſione.

LXVIII.

Nec magis converſio corporis ſolaris poteſt eſſe voluntaria, quaſi ex apprehenſa finis bonitate permoti, ad inſtar naturarum intellectualium. motus enim hic eſt tantùm ſimplex converſio, æquabilis, non varians, nec intermiſſus, nec pro impulſu nunc intento, nunc langueſcente, intenſior vel remiſſior, qualis in nullo voluntariorum viſitur, qui proinde non poteſt eſſe altioris ordinis, quàm motus terræ, qúo circa proprium axem revolvitur.

LXIX.

Hinc in Sole primi mobilis repræſentatio eſt, ut qui cetera mobilia cœleſtia movet, ipſe non deprehenſus ab alio moveri. imo & primæ cauſſæ quodammodo imaginem referre videri poteſt, ut mo-

tuum omnium, omnisque efficientiæ, in orbe planetario, initium. Sed quia Sol non potuit ipse sibi, vel lucem accendisse, vel aptum medium luci transmittendæ, & fomentandæ parasse, vel principium movendi internum impertisse, vel propriæ conversionis terminus & finis extitisse, Sole movens aliquod, & caussa, prior deprehenditur, quæ ipsa motus omnis expers, immutabilis, æterna, infinita, absolutè sit primum omnis efficientiæ, motusque principium, & finis.

FINIS.

ERRATA.

Pag. 57. *lin.* 6. *in quibusdam exemplaribus reperitur*, sphæræ, *pro*, sphæra. *pag.* 65. *lin.* 5. *pro*, rem, *pone*, minorem. *pag.* 69. *lin.* 17. *pro*, dilatione, *lege*, dilatatione.


BIBLIOTECA NAZ. ROMA VITTORIO EMANUELE